MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 32 Anno—1937 Fasciculo 3

Leishmaniose Visceral Americana *

(Nova entidade morbida do homem na America do Sul)

Relatorio dos trabalhos realisados pela commissão encarregada do estudo da Leishmaniose Visceral Americana em 1936.

Chefe: E. Chagas
Membros: A. Marques da Cunha, G. de Oliveira Castro e L. Castro Ferreira
Corr. na Argentina: C. Romaña

(Com 45 estampas)

SUMMARIO

I — Historico da Leishmaniose Visceral na America do Sul. *E. Chagas*
II — Material e technica utilisados nas pesquisas..... *E. Chagas*, *A. Marques da Cunha*
III — Estudos sobre o parasito..... *A. Marques da Cunha*, *E. Chagas*
IV — Aspecto clinico da doença..... *E. Chagas*
V — Processos pathogenicos da doença..... *E. Chagas*
VI — Epidemiologia..... *E. Chagas*, *G. Oliveira Castro*, *L. Castro Ferreira*
VII — Therapeutica..... *E. Chagas*, *C. Romaña*
VIII — Leishmaniose Visceral na Argentina..... *C. Romaña*
IX — Considerações geraes sobre a Leishmaniose Visceral Americana..... *E. Chagas*, *G. Oliveira Castro*, *L. Castro Ferreira*

* Recebido para publicação a 9 de Janeiro de 1937 e dado á publicidade em Julho de 1937.

NOTA

Foram de maxima valia, na realização do presente trabalho, o actual Director Geral do Instituto Oswaldo Cruz que, com sua alta autoridade, prestigiou os trabalhos da Commissão, o Serviço Federal de Febre Amarella e a Fundação Rockefeller, que forneceram elementos materiaes de inestimavel valor e dados epidemiologicos muito uteis, e a Força Aerea do Exercito Brasileiro que realizou todo o transporte dos technicos e do material de pesquizas no territorio nacional e na Republica Argentina.

E. Chagas.

LISTA DOS TRABALHOS PUBLICADOS PELA COMMISSÃO

— 1936 —

1) *E. Chagas* — Primeira verificação em individuo vivo da leishmaniose visceral do Brasil, Brasil Medico, 14 de Março de 1936.

2) *E. Chagas & A. Marques da Cunha* — Estudos sobre a leishmaniose visceral do Brasil. (Verificação do parasito por puncção do baço e do figado. Cultura e aspecto morphologico. Considerações de ordem geral). C. R. Soc. de Biologie, 1936.

3) *C. Romaña* — Estudos sobre a leishmaniose visceral da Argentina. C. R. Société de Biologie, 1936.

4) *E. Chagas & C. Romaña* — Estudos sobre a leishmaniose visceral da Argentina. (Processos pathogenicos dos ganglios lymphaticos). C. R. Soc. Biologie, 1936.

5) *E. Chagas & L. Castro Ferreira* — Estudos sobre a leishmaniose visceral do Brasil. (Dados epidemiologicos). C. R. Soc. Biologie, 1936.

5) *E. Chagas* — Visceral leishmaniasis in Brazil. Science, October 30, 1936.

6) *G. M. de Oliveira Castro & A. W. Chagas* — Sobre um methodo de concentração applicavel á pesquiza do protozoario do kala-azar no sangue circulante. C. R. Soc. Biologie, 1936.

— 1937 —

7) *E. Chagas* — Leishmaniose visceral americana. Nota previa, O Hospital, 12 de Janeiro de 1937.

8) *A. Marques da Cunha & E. Chagas* — Nova especie de protozoario do genero leishmania, pathogenico para o homem (*Leishmania chagasi*, n. sp.). Nota previa, O Hospital, 12 de Janeiro de 1937.

9) *E. Chagas & G. de Oliveira Castro* — Nova systematisação das leishmanioses. Nota previa, O Hospital, 12 de Janeiro de 1937.

I — HISTORICO

E. Chagas

As primeiras referencias á possivel existencia de uma leishmaniose visceral na America do Sul são de Carlos Chagas que, percorrendo o valle do Amazonas e dos seus principaes affluentes em 1911-12, suspeitou, na ausencia de hematozoarios no sangue e de antecedentes de malaria, em certos individuos, da occorrencia do kala-azar nesta região. No relatorio que apresentou ao então Director do Instituto Oswaldo Cruz destacam-se alguns trechos bastante expressivos:

> « Causou-nos surpreza, em Fonte Boa, a existencia de splenomegalia em creanças cuja anamnese nem sempre revelava antecedentes paludosos que justificassem aquelle signal. Chegamos a suspeitar da existencia do kala-azar, realizando puncções de baço que não justificaram a nossa suspeita ».

> « Essa ausencia de formas sexuadas na peripheria, tanto quanto a suspeita de uma possivel existencia de kala-azar, nos levou a praticar diversas puncções de baço ... »

Em 1913 assignalou o Prof. Migone, de Assumpção, um caso mortal de kala-azar na capital do Paraguay. Da historia clinica desse doente deduz-se, entretanto, que a infecção não foi importada do Mediterraneo mas sim contrahida no estado de Matto Grosso, no Brasil, tendo sido o doente transportado a Assumpção já no periodo final da evolução da molestia.

O Professor Mazza, da Argentina, refere em 1926, com Cornejo Arias, dois casos autoctonos de kala-azar infantil na provincia de Salta; e Inda, Vivoli e Vaccarezza, em 1934, realizam o estudo anatomico de um caso de kala-azar do adulto, tambem da provincia de Salta.

Mais recentemente (Agosto de 1936), C. Romaña, no territorio do Chaco Argentino, descreveu novos casos de leishmaniose visceral que ahi affecta caracteres evolutivos e etio-pathogenicos semelhantes aos que tinham sido encontrados na doença do Brasil.

Chagas obteve resultados negativos na pesquiza parasitologica que realizou em diversos individuos, e os outros pesquizadores que determinaram a existencia effectiva do protozoario, em infecções humanas, tiveram sempre tendencia a considerar a doença como importada do Mediterraneo. Salvador Mazza considera os casos que descreve como sendo autoctonos, mas admitte a possibilidade de ser a molestia de importação recente no paiz.

Pesquizadores brasileiros de Recife e da Bahia: Bezerra, Magalhães, Pirajá, Fróes e outros, referem-se, em publicações numerosas, á possivel e provavel existencia de uma leishmaniose visceral no nordeste brasileiro. Syndromes clinicas fizeram mesmo suspeitar a existencia real da molestia, mas os resultados da busca etiologica teem sido até agora negativos, nestes dois centros de investigação.

A doença, embora de occorrencia perfeitamente verificada, era considerada, até a realisação dos trabalhos de H. Penna e da Commissão do Instituto Oswaldo Cruz, encarregada do estudo da leishmaniose visceral da America, como uma entidade morbida inexistente no continente, sob a forma de molestia endemica ou epidemica. As verificações de H. Penna em 1934 conduziram á determinação de uma frequencia consideravel da leishmaniose no territorio do Brasil e as pesquizas do Instituto Oswaldo Cruz esclareceram os principaes aspectos etio-pathogenicos e epidemiologicos da doença, demonstrando ainda não ser esta uma molestia importada do Mediterraneo ou da Asia, mas sim entidade autochtona, com larga incidencia na America, e com caracteres que a distinguém nitidamente do kala-azar da India e da leishmaniose infantil do Mediterraneo.

As pesquizas da Commissão do Instituto Oswaldo Cruz, que constituem o presente trabalho, foram orientadas, de inicio, pelo material histo-pathologico (fragmentos de figado) colhidos por viscerotomia pelo Serviço de Febre Amarella, em numerosos estados do norte e do nordeste do Brasil. De facto, em 1934, procurou o Dr. Fred L. Soper entender-se com o Director do Instituto Oswaldo Cruz, Professor Chagas, sobre o facto de haver H. Penna, nos laboratorios de São Salvador, encontrado em cerca de 40 preparações de figado examinadas para a pesquiza da febre amarella, corpusculos com morphologia de leishmanias e incluidos nas cellulas endotheliaes deste orgão.

Consultado ainda o Dr. Henrique Aragão, ficou assentada a opinião de que os elementos vistos por Penna representavam, de facto, leishmanias e, mais ainda, que os processos pathogenicos observados nos córtes muito se assemelhavam aos que occorrem nas infecções pela *Leishmania donovani*.

Fomos designados (E. C), então, para, nas regiões de onde provinha tal material, realizar as verificações necessarias ao esclarecimento do novo problema e, em seguida a trabalhos effectuados nos estados de Sergipe e Ceará, verificamos occorrer ahi uma molestia com os caracteres de uma leishmaniose visceral. Uma Commissão de technicos do Instituto, constituida por nós e os Drs. Aristides Marques da Cunha, G. de

Oliveira Castro e Castro Ferreira, foi, em Junho de 1936, encarregada de estudar a doença nos seus principaes aspectos.

Os nossos primeiros trabalhos foram realizados nos mezes de Fevereiro e Março de 1936, não tendo sido possivel, por motivos de força maior, levar a effeito as investigações que nos haviam sido determinadas por Carlos Chagas em fins de 1934.

II — MATERIAL E TECHNICA UTILIZADOS NAS PESQUIZAS

E. Chagas
A. Marques da Cunha

A) *Fócos examinados.* — Estado do Pará: Abaeté

„ „ Piauhy: Parnahyba
Therezina

„ „ Ceará: Mecejana
Redempção
Russas
Crato
Sobral
C. Abreu

„ „ Pernambuco: Olinda
Prazeres

„ „ Alagôas: Maceió
Rio Largo

„ „ Sergipe: Aracajú
São Christovam

Na Republica Argentina, C. Romaña e E. Chagas estudaram o fóco endemico de Campo Largo, no territorio do Chaco.

B) *Meios de transporte utilizados.* — Quasi todas as regiões estudadas foram percorridas pelos technicos do Instituto Oswaldo Cruz em aviões da Força Aerea do Exercito Brasileiro. No nordeste brasileiro, para a inspecção do maior numero dos fócos, foram utilizados automoveis do Serviço de Febre Amarella. No extremo norte, as embarcações de rio, lanchas e canoas, constituiram o meio habitual de locomoção.

C) *Methodos usados para a investigação epidemiologica.* — O encontro dos fócos da doença foi feito, em todas as zonas, com o auxilio da indicação dada pelos exemplares de figado contendo leishmanias que são regularmente fornecidos ao Instituto Oswaldo Cruz pelo Serviço de Febre Amarella. De posse dos dados essenciaes de identificação (estado, municipio, nome, edade, sexo e data de obito) foi de regra possivel, consultando o registo local de obitos, encontrar o domicilio de onde provinha o material. Ahi foi feita sempre indagação minuciosa entre as pessoas da familia do fallecido acerca da evolução do processo infectuoso, da occorrencia anterior de outros doentes com symptomas semelhantes, das condições geraes de vida, da passagem e permanencia do doente em outras regiões, da existencia de differentes especies de insectos, das especies mais communs de mammiferos sylvestres, e de outros dados que eventualmente pudessem interessar.

Foram examinados todos os habitantes de cada domicilio que constituiu fóco, do mesmo modo que os do maior numero possivel de habitações em torno. Foram feitas capturas systematicas de insectos domiciliares e sylvestres, na maior parte dos fócos, e realizada inspecção topographica, especialmente relativa ás condições do terreno e á flora e fauna regionaes.

Animaes domesticos foram sacrificados e examinados todas as vezes que possivel e, em dois fócos principaes, Russas, no Ceará, e Abaeté, no Pará, estão sendo colhidos animaes sylvestres para pesquiza de parasitos.

Os coefficientes epidemiologicos foram determinados com os dados colhidos localmente pela Commissão e com os que foram fornecidos pelos Serviços Sanitarios estadoaes, e o Serviço Federal de Febre Amarella.

D) *Material usado para o estudo do parasito.* — As leishmanias foram colhidas por puncção do baço e do figado de doentes, e por viscerotomias practicadas em cadaveres. Os estudos morphologicos foram feitos em preparações confeccionadas pelos methodos de Leishman, Giemsa e Heidenhein para os esfregaços; e hematoxylina-eosina, hematoxylina van Gieson, Mallory e Giemsa para os córtes histologicos.

A biologia do protozoario foi estudada em raças cultivadas nos meios de Noguchi, NNN e Noeller, e provenientes de doentes encontrados nos differentes fócos.

A identificação foi feita por comparação com as especies: *brasiliensis*, *tropica*, *infantum* e *donovani*. Foram utilizados os processos de

cultivo em placas e de agglutinação com soro de coelhos immunizados para cada uma das especies.

A acção pathogenica foi estudada em numerosas especies animaes.

E) *Material usado para a investigação clinica.* — A descripção do aspecto clinico desta leishmaniose serviram as referencias obtidas dos responsaveis pelos individuos que forneceram material positivo de figado, e os dados obtidos pelo exame clinico de doentes observados em Aracajú (Sergipe), Russas (Ceará), Parnahyba (Piauhy), Abaeté (Pará), Gurupy (Maranhão) e Resistencia (Chaco Argentino). Destes alguns foram examinados no proprio local em que se encontravam, outros transportados ao hospital de Belém, ao hospital de Resistencia, e ao Hospital Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro.

F) *Material usado para o estudo dos processos pathogenicos.* — Foram utilisados os fragmentos de figado obtidos por viscerotomia: foram feitas investigações hematologicas em doentes; e, por biopsia, estudados os processos pathogenicos dos ganglios lymphaticos e da pelle. Nenhuma autopsia completa foi conseguida, até agora, dada a efficiencia da intervenção therapeutica nos casos observados em vida.

G) *Processos usados para o diagnostico.* — A suspeita diagnostica foi fundamentada sempre nos dados fornecidos pelo exame clinico e a pesquiza etiologica realizada, mais vezes, por puncção do baço, menos vezes pela retirada de material do figado. Foi praticada apenas uma puncção de medulla ossea. A reacção do formol-gel foi utilizada de modo constante.

H) *Processos usados para as pesquizas therapeuticas.* — Foram utilizados dois derivados do antimonio: o Neostibosan e a Fuadina, ambos por injecções intramusculares, de accordo com as technicas prescriptas pelos fabricantes destes productos.

III. — ESTUDOS SOBRE O PARASITO

A. Marques da Cunha
E. Chagas

O material utilisado nas pesquisas sobre este parasito foi colhido por E. Chagas nas regiões da America do Sul, que percorreu em 1936.

A morphologia do protozoario foi estudada em material obtido por puncção do baço e do figado de casos humanos da doença, bem como de córtes de figado retirados por viscerotomia.

Para a determinação da acção pathogenica para animaes foram utilisadas cinco raças do parasito, uma colhida em Sergipe, (Amostra L. F.) Brasil, outra no Chaco, Argentina (Amostra T), e tres no estado do Pará (Amostras Fl., Ptj., e Cão 1). Para as provas de agglutinação tendentes a identificar a especie por comparação com outras leishmanias foram utilisadas as amostras L. F., Fl., Ptj. e Cão 1.

Morphologia. — *No hospedador*: — O parasito foi obtido por puncção do baço e do figado de doentes, por biopsia de ganglios lymphaticos e pela retirada de fragmentos de visceras de cadaveres.

Nos esfregaços corados pelos methodos de Leishman e Giemsa são as leishmanias de encontro bastante facil e se mostram ora livres, ora contidas em macrophagos. Os parasitos são, de regra, pequenos, ovalados ou circulares, com nucleo redondo e blepharoplasto em bastonete. Formas em divisão são vistas nesse material. As leishmanias medem de 2 a 3 micra, em geral.

Nos córtes, encontra-se o protozoario em numero mais ou menos elevado, de accordo com o tempo da evolução da doença e a intensidade da infecção, e contido sempre em cellulas endotheliaes. Ahi são as leishmanias de dimensões reduzidas, sempre muito menores do que as que occorrem nos tecidos nas infecções pelo *Schizotrypanum cruzi*.

Nas culturas: — As culturas foram obtidas em meio de NNN, preparado com sangue humano ou com sangue de coelho, em meio de Nöller e em meio de Noguchi. O material utilisado para semeadura foi obtido por puncção do figado e do baço dos doentes.

Tanto no meio de Noguchi como nos meios de Nöller e NNN teem as culturas nas primeiras passagens, vitalidade precaria, sendo por isto necessario logo após o isolamento, a repicagem a intervallos curtos. Após algumas passagens, o flagellado se adapta aos meios de cultura sendo então facilmente mantido, quer em meio de Noguchi, quer em meio de Nöller ou NNN.

As culturas da leishmania são, de regra, pouco resistentes ás variações de temperatura, não supportando na maioria das vezes, temperatura ambiente superior a 35°.

O estudo da morphologia do flagellado, foi feito em preparações fixadas a secco pelo alcool absoluto e coradas pelo methodo de Giemsa e em preparados fixados a humido pelo sublimado alcool de Schaudinn e pelo Bouin alcoolico e corados pela hematoxylina ferrea segundo o methodo de Freitas. No primeiro caso empregamos culturas em meio

de Noguchi, sendo as Leishmanias primeiramente lavadas em agua physiologica. No segundo caso, empregamos parasitos existentes na agua de condensação das culturas em meio de Nöller.

Nos preparados corados pelo Giemsa apresentavam-se os flagellados geralmente alongados medindo cerca de 12 a 16 micra de comprimento por 2 de largura. O nucleo situado geralmente na parte média é de forma ovalada. O blepharoplasto, situado adeante do nucleo, um pouco para traz da extremidade anterior tem forma de bastonete collocado transversalmente. O flagello que parte dahi é bastante longo, do comprimento do corpo ou ainda mais longo. Algumas vezes observam-se formas desprovidas de nucleo.

Nos preparados fixados a humido, podemos distinguir dois typos predominantes embora se encontrem entre elles todos os intermediarios; formas curtas ou arredondadas e formas longas. As primeiras medem 2 a 4 micra de comprimento por 1,5 a 2,2 micra de largura, e apresenta o nucleo redondo com caryosoma central constituido por um granulo unico ou por um grupo de granulos collocados juntos uns dos outros. O blepharoplasto, em forma de bastonete, fica collocado perto do nucleo, as vezes ao lado deste. Muitas vezes observa-se um granulo chromatico de onde parte o flagello ligado ao parabasal por um rhizoplasto. Esse aspecto é mais frequentemente observado nas phases de divisão, sendo mesmo a divisão desse granulo a primeira indicação da divisão do parasito.

As formas longas medem de 5 a 11 micra de comprimento por 1 a 2,2 micra de largura. Nessas formas o nucleo se mostra geralmente ovalado apresentando no interior um caryosoma alongado, ora dilatado nas extremidades, ora na parte média. Pensamos não ser exacta a opinião daquelles que interpretam esse alongamento do caryosoma como representando uma centrodesmose. Realmente, esse aspecto é observado nas formas alongadas, exactamente aquellas em que mais raramente se observa o phenomeno de divisão, e nunca nas formas arredondadas onde com maior frequencia occorre esse phenomeno. Além disso, embora não possamos ainda estabelecer com precisão as diversas phases do processo de divisão nuclear, algumas formas observadas nos levam a crer que esse phenomeno se inicia por uma fragmentação do caryosoma e não por um alongamento deste. A nosso ver, o alongamento do caryosoma bem como o do nucleo é condicionado pela forma do corpo do flagellado.

Nessas formas o blepharoplasto se acha sempre collocado adeante do nucleo e tem forma de bastonete collocado transversalmente em relação ao eixo do corpo.

Algumas vezes se observa atraz do blepharoplasto, entre este e o nucleo, um corpusculo chromophilo em forma de bastonete que representa talvez o corpusculo para-nuclear já assignalado em outros Trypanosomideos.

Acção Pathogenica. — Foi experimentada a acção pathogenica do protozoario sobre diversas especies animaes. Os resultados destas experiencias são referidos no quadro abaixo.

RELAÇÃO DE ESPECIES ANIMAES INOCULADAS COM *LEISHMANIA CHAGASI*

1. 15- 9-36 — *Homo sapiens* L. inoculado com 4 cc. de uma emulsão densa de cultura (raça L. F.), no parenchyma hepatico.

   Ainda vivo. Não infectado em 19-3-37.

2. 15- 9-36 — *Homo sapiens* L. inoculado com
   2 cc. emulsão cultura *Leishmania chagasi*, (L. F.), sub-cutaneo.
   2 cc. emulsão cultura *Leishmania chagasi*, (L. F.), intra-dermico.

   Formol-gel e biopsia dos pontos inoculados, negativos até dois mezes depois.

Macacos

3. 11- 3-36 — *Macaca mullata* (= *rhesus*) inoculado com 3 cc. de material obtido por punccção do baço de L. F.

   Sacrificado em 21 de Dezembro de 1936.
   Exame dos esfregaços de figado e baço — Negativo.
   Cultura de material de figado e baço — Negativo.

4. 11- 3-36 — *Macaca mullata* (= *rhesus*) inoculado com 3 cc. de material obtido por punccção do baço de L. F.

   Punccionado o figado seis mezes depois.
   Exame directo e cultura — Negativos.
   Sacrificado em seguida.

Esfregaços de figado e baço — Negativos.
Cultura do material do figado e baço — Negativos.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo.

5. 11- 3-36 — *Cebus* sp. inoculado com 3 cc. de material obtido por puncção do figado de L. F.

Punccionado o figado seis mezes depois:
Exame directo e cultura — Negativos.
Sacrificado em seguida.
Esfregaços de figado e baço. — Negativos.
Cultura do material de figado e baço — Negativo.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo.

6. 13- 3-36 — *Macaca mullata* (=*rhesus*) inoculado no peritoneo com 3 cc. de material obtido por puncção do baço de L. F.

Re-inoculado com cultura L. F. 22-6-36.
Re-inoculado com cultura L. F. 8-7-36.
Re-inoculado com cultura L. F. 27-7-36.
Sacrificado com 10 mezes.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.
Cultura com material de figado e baço — Negativo.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo.

7. 13- 3-36 — *Cebus* sp. inoculado com 3 cc. material obtido por puncção do figado de L. F.

Re-inoculado com cultura L. F. 22-6-36.
Re-inoculado com cultura L. F. 8-7-36.
Re-inoculado com cultura L. F. 27-7-36.
Sacrificado com 10 mezes.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.
Cultura com material de figado e baço — Negativo.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo.

8. *Macaca mullata* (=*rhesus*) inoculado com cultura L. F. no peritoneo.

Re-inoculado com cultura L. F. em 18-6-36.
Re-inoculado com cultura L. F. em 8-7-36.
Re-inoculado com cultura L. F. em 27-7-36.
Ainda vivo.
Puncção do figado — Negativo com 8 mezes.

9. 23-10-36 — *Macaca mullata* (=*rhesus*) inoculado com cultura de Teves (cultura de 2.º repique) no peritoneo.
Ainda vivo.
Puncção de figado — Negativa em 19-3-37.

10, 11. 7-11-36 — *Callithrix* sp. (saguís) — dois inoculados no peritoneo com cultura de L. F.

Re-inoculados com cultura L. F. 17-11-36.
1 sacrificado a 4-3-37.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.
1 vivo, não infectado, a 19-3-37.

Cães

12. 1- 7-36 — *Canis domesticus* inoculado com cultura de L. F.

Re-inoculado com cultura de L. F. 8-7-36.
Re-inoculado com cultura de L. F. 27-7-36.
Morreu a 28-10-36.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo.

13. 27- 7-36 — *Canis domesticus* inoculado com cultura L. F.

Re-inoculado a 25-8-36, com cultura L. F.
Sacrificado a 1-12-36.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.
Culturas de figado e baço — Negativas.
Exame histopathologico dos orgãos — Negativo

Cotias

14. 7- 5-36 — *Dasyprocta agouti* inoculada com cultura de L. F.

Re-inoculada com cultura L. F. 19-6-36.
Re-inoculada com cultura L. F. 8-7-36.
Morreu a 20-7-36. — Material em inicio de putrefação.
Esfregaços de figado e baço — Negativos.

Camondongos

15, 16, 17, 18. 25- 8-36 — *Mus musculus* (quatro) inoculados com culturas de L. F.

Re-inoculados com cultura L. F. 21-9-36.
1 morreu em 14-12-26. Negativo.
2 sacrificados em 27-1-37 — Negativos.
1 sacrificado em 11-3-37 — Negativo.

19, 20, 21, 22, 23. 1- 7-36 — *Mus musculus* (cinco) inoculados com cultura de L. F.

Re-inoculados com cultura de L. F. 8-7-36.
Re-inoculados com cultura de L. F. 27-7-36.
1 morreu em 5-8-36 — Negativo.
1 morreu em 8-8-36 — Negativo.
1 sacrificado em 24-10-36 — Negativo.
1 sacrificado em 16-11-36 — Negativo.
1 sacrificado em 10-12-36 — Negativo.

Hamsters

24, 25, 26, 27, 28. 7-11-36 — *Cricetus cricetus* (cinco) inoculados com cultura de L. F.

Re-inoculados com cultura de L. F. 17-11-36.
1 sacrificado em 16-12-36 — Negativo.
1 morreu em 31-12-36 — Negativo.
1 sacrificado em 11-1-37 — Negativo.
2 punccionado no figado em 7-5-37 — Negativos.

Inoculações mais recentes

Macacos

29. 20- 2-37 — Belém Pará — *Macaca mullata* (=*rhesus*) n.º 1083, inoculado com material de Florisvaldo, obtido por punccões de baço, no figado, no peritoneo e na cornea.

30. 20- 2-37 — Belém Pará — *Macaca mullata* (=*rhesus*) n.º 1054, inoculado com material obtido por puncção de baço de Pantoja. No figado, no peritoneo e subcutaneo.

31. 20- 2-37 — Belém Pará — *Macaca mullata* (=*rhesus*) n.º 1060, inoculado com material obtido por puncção do externo de Pantoja, e material de baço e do figado de Florisvaldo e Pantoja. No figado, e no peritoneo.

32. 27- 2-36 — *Macaca mullata* (=*rhesus*) n.º 4078, inoculado com 2 cc. cultura primaria de Florisvaldo — no peritoneo e 2 cc. da mesma cultura — no figado.

33. 27- 2-37 — *Macaca mullata* (=*rhesus*) n.º 4077, inoculado com 2 cc. cultura primaria de Pantoja — no peritoneo. 2 cc. cultura primaria de Pantoja — no figado.

Ratos sauiás

34, 35. 20- 2-37 — *Proechymis oris* (dois nascidos no Instituto de Pathologia Experimental do Norte) inoculados com material obtido por puncção do baço de Pantoja.

Hamsters

36, 37, 38, 39. 20- 2-37 — *Cricetus cricetus* (quatro) inoculados com material obtido por puncção do baço de Pantoja e Florisvaldo.
Um morreu em Março — Autopsiado, Negativo.
Tres mortos a 20-4-37 — Autopsiados, Negativos.

40. 27- 2-37 — *Cricetus cricetus*, inoculado com 2 cc. cultura primaria de Florisvaldo — no peritoneo.
Vivo e ainda não examinado.

41. 27- 2-37 — *Cricetus cricetus*, inoculado com 2 cc. cultura primaria de Pantoja — no peritoneo.
Morto a 23-3-37 — Autopsiado, negativo.

Cães

42. 27- 2-37 — *Canis domesticus* — inoculado com 2 cc. cultura primaria de Florisvaldo, no peritoneo.

43. 27- 2-37 — *Canis domesticus* — inoculado com cultura primaria de Pantoja, no peritoneo.

44. 2- 3-37 — *Canis domesticus* — inoculado com cultura primaria do cão de Abaeté, no peritoneo.
Re-inoculado em 22-3-37.
Re-inoculado em 9-4-37.
Morto em 11-4-37 — negativo.

DIAGNOSTICO DIFFERENCIAL

O diagnostico differencial das diversas especies de Leishmania pelos methodos de laboratorio, embora tenha sido objecto de numerosos trabalhos, está longe de ser estabelecido de maneira satisfactoria. As reacções de immunidade teem sido utilisadas para este fim por muitos autores, com resultados diversos. Assim, emquanto uns como Noguchi, Klieger, etc., acreditam differenciar as especies por este meio; outros, como J. Ray, chegaram a conclusões oppostas.

Mayer e Ray em 1928 apresentaram um methodo de differenciação baseada no aspecto macroscopico das culturas em placas, feitas com meio de Nöller preparado segundo technica especial. Este trabalho foi recentemente confirmado e ampliado por Meyer e Malamos.

Em nossas pesquisas utilisamos estes dois methodos.

Com placas de meio de Nöller as vezes as amostras com que trabalhamos (L. F., Fl., Ptj., Cão 1) não formavam prolongamentos, assemelhando-se assim ás demais leishmanias visceraes. Outras vezes, porém, observamos a formação de prolongamentos que se apresentavam com dois aspectos differentes: em um, esses prolongamentos eram numerosos, curtos, finos, implantados perpendicularmente á borda da estria, e terminando em uma dilatação (observados nas amostras L. F., Fl. e Cão 1); em outro, eram achatadas, formando como uma aba, semelhantes aos descriptos por Meyer para a *L. brasiliensis*, (observados nas amostras L. F. e Fl.). Até agora não podemos precisar as condições em que se formam estes prolongamentos [1].

Quanto ás reacções de immunidade, empregamos até agora sómente as de agglutinação. Duas technicas foram utilisadas para a ag-

[1] Ultimamente tivemos opportunidade de observar a formação de prolongamentos semelhantes aos descriptos em *L. brasiliensis* em todas as amostras com que trabalhamos (Fl. Ptj e Cão).

glutinação: uma, que consiste em preparar o meio de Noguchi para leptospira, utilisando immune-soro em logar de soro normal; outra, em que se executa a reacção em tubos, fazendo actuar diluições diversas do immune-soro sobre emulsões de cada amostra de leishmania.

A primeira technica, a que consiste em empregar o immune-soro em meio de Noguchi, não forneceu resultados constantes. São varios os inconvenientes desta technica em que interferem dois phenomenos: o de multiplicação dos flagellados no meio de cultura e a sua agglutinação pelo anti-soro, phenomenos estes que se processam em optimos de temperatura differentes. Além disso, as leishmanias se apresentam algumas vezes já agglutinadas, mesmo quando se empregam meios com soro normal. Uma indicação mais precisa é fornecida nesse caso pelo phenomeno de immobilisação e lyse dos flagellados conforme assignala Flavio de Fonseca.

O processo de agglutinação, que consiste em empregar diluições diversas de immune-soro, fazendo-as actuar sobre uma emulsão de leishmanias parece fornecer resultados muito mais favoraveis.

Quer para a immunisação de coelhos, quer para a obtenção das emulsões destinadas á agglutinação, utilisamos culturas em placas com meio de Nöller segundo a technica empregada por J. Ray. Com numero de injecções variavel entre tres a quatro por animal é possivel obter soros altamente activos com titulos de agglutinação podendo attingir 1/80.000.

Para a agglutinação empregamos series de tubos com diluições decrescentes partindo de 1/20 ou de 1/200 conforme o titulo do soro utilisado, deixando sempre um tubo com a emulsão em agua physiologica para servir de testemunha.

Com essa technica obtem-se resultados nitidos, perfeitamente semelhantes aos que se observam com culturas bacterianas.

Empregamos tambem a technica de absorpção de agglutininas (prova de Castellani) e verificamos, ao contrario do que affirmam Khoudukin, Sofieff e Kevorkoff que a absorpção executada por uma amostra não absorve totalmente as agglutininas, conservando o soro a propriedade agglutinante para amostras de especies differentes.

Da observação dos quadros V, VI, VII, e VIII se deduz que a amostra L. F. é antigenicamente differente da *L. donovani* (Assimody). Da observação dos quadros X, XI e XII se deduz que as amostras Fl, Ptj, e Cão 1 são antigenicamente differentes das amostras com que foram comparadas: *L. infantum* (KA), *L. donovani* (Assimody) e *L. brasiliensis* (Flavio); emquanto que o quadro XIII demonstra que estas

tres amostras são antigenicamente identicas e provavelmente identicas á amostra L. F. que serviu para a preparação do soro agglutinante.

Em nota publicada anteriormente, descrevemos esse flagellado como uma nova especie do genero *Leishmania* a que denominamos *L. chagasi*.

Excluidos os argumentos de ordem clinica e epidemiologica considerados em outro capitulo desse relatorio, as razões que apresentamos para justificar a nossa maneira de vêr são: differenças de ordem immunologica determinadas pela agglutinação e especialmente pela absorpção das agglutininas (prova de Castellani); aspecto das culturas em placas com meio de Nöller que não se encontram nas outras Leishmanias visceraes e que se assemelham aos observados na *Leishmania brasiliensis*.

A impossibilidade de obter até agora, infecções experimentaes nos animaes habitualmente empregados para esse fim, especialmente o hamster, constituirá por certo valioso argumento caso venha a ser confirmada em pesquisas posteriores.

Embora reconhecendo que novas pesquisas são necessarias para estabelecer em bases mais seguras a validade da especie, outro não poderia ser o nosso modo de proceder dada a impossibilidade de identificar o parasito estudado a qualquer uma das especies conhecidas do genero *Leishmania*.

Quadro 1

AGGLUTINAÇÃO DE LEISHMANIAS EM MEIO DE NOGUCHI PREPARADO COM IMMUNE-SORO

(Primeira experiencia, 23-7-36)

Amostra de Leishmania	Soro normal	Soro anti-dovani	Soro anti-chagasi
L. donovani (Assimody)	—	+++	±
L. donovani (China)	-	++	±
L. infantum (Ka)	—	+	—
L. chagasi (L. F.)	-	—	+++
L. brasiliensis (Flavio)	-	+++	±
L. brasiliensis (Marilia)	-	+++	++
Leptomona ctenocephali	—	—	-
Schizotrypanum cruzi (raça humana)	—	++	±

Obs. Nos resultados foram levados em consideração os dados resultantes do exame macroscopico e microscopico.

Quadro 2

(Segunda experiencia, em 6-8-36) Exame macroscopico

Amostra	Soro normal	Soro anti-donovani Assimody	Soro anti-chagasi L. F.
L. donovani (Assimody)	−	+++	++
L. donovani (China)	+	++	−
L. infantum (Ka)	−	++	++
L. chagasi (LF)	−	+	++
L. brasiliensis (Flavio)	−	+++	−
L. brasiliensis (Marilia)	−	++	+++
Leptomona ctenocephali	−	−	−
Schizotrypanum cruzi (raça tatu)	−	+++	+++

Quadro 3

AGGLUTINAÇÃO DE LEISHMANIAS EM MEIO DE NOGUCHI PREPARADO COM IMMUNE-SORO

(Segunda experiencia em 6-8-36) Exame microscopico

Amostra	Soro normal	Soro anti-donovani (Assimody)	Soro anti-chagasi (LF)
L. donovani (Assimody)	−	+++	+
L. donovani (China)	−	+	+
L. infantum (KA)	−	+++	+
L. chagasi (LF)	−	−	+++
L. brasiliensis (Flavio)	−	++	−
L. brasiliensis (Marilia)	−	+++	+++
Leptomonas ctenocephali	−	−	−
Schizotrypanum cruzi (Raça tatú)	−	+++	−

Quadro 4

AGGLUTINAÇÕES COM IMMUNE-SORO DE COELHO E EMULÇÃO DE LEISHMANIAS CULTIVADAS EM MEIO DE NÖLLER, EM PLACAS

28--8--1936

Soro	Amostra	1/200	1/400	1/800	1/1600	1/3200	1/6400	1/12800	Testemunhas
Soro anti-donovani (Hamburgo)	*L. donovani* (Hamburgo)	+++	+++	+++	++	++	+	--	−
	L. infantum (KA)	+++	+++	+++	++	−	−	−	−
	L. chagasi (LF)	+++	+++	++	+	−	−	−	−
	L. brasiliensis (Marilia)	++	++	+	+	−	−	−	−
Soro anti-chagasi (LF)	*L. donovani* (Hamburgo)	+++	+++	++	+	−	−	−	−
	L. infantum (KA)	+++	++	+	−	−	−	−	−
	L. chagasi (LF)	+++	+++	+++	+++	++	++	+	−
	L. brasiliensis (Marilia)	++	++	++	+	+	+	−	−

Quadro 5

9-12-36

Agglutinação com soro anti-chagasi (LF)

Amostras	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	Testemunha
L. chagasi (LF)	+++	+++	+++	+++	++	+	–	–
L. donovani (Assimody)	+++	+++	+++	++	+	–	–	–

Quadro 6

9-12-36

Soro anti chagasi (LF) absorvido com donovani (Assimody)

Amostras	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	Testemunha
L. chagasi (LF)	++	++	+	–	–	–	–	–
L. donovani (Assimody)	–	–	–	–	–	–	–	–

Quadro 7

23-11-36

Soro anti-donovani (Assimody)

Amostras	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	Testemunha
L. donovani (Assimody)	+++	+++	+++	++	+	+	–	–
L. chagasi (LF)	+++	+++	++	+	+	–	–	–

Quadro 8

23-11-36

Soro anti-donovani (Assimody) absorvido com amostra chagasi (LF)

Amostras	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	Testemunha
L. donovani (Assimody)	++	++	+++	+++	+	–	-	–
L. chagasi (LF)	–	–	–	–	–	–	–	–

Quadro 9

29 – 4 – 37

Soro anti-LF em naturesa

Amostra	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	1/2560	1/5120	1/10240	Testemunha
Pantoja	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++	+	+	–	–
Florisvaldo	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++	+	+	–	–
Cão 1	+++	++++	++++	++++	++++	+++	+++	++	+	+	–
L. donovani (Assimody)	++++	++++	++ ++	++++	+++	++	++	+	–	–	–
L. infantum (Ka)	++++	++++	++++	++++	+++	++	++	+	–	–	–
L. brasiliensis (Flavio)	++++	++++	+++	+++	++	+	+	–	–	–	–

Quadro 10

22 – 4 – 37

Soro anti-chagasi (LF) absorvido por *L. infantum* (KA)

Amostra	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	1/2560	1/5120	1/10240	Testemunha
L. chagasi (Fl)	+	+	+	+	–	–	–	–	–
L. chagasi (Ptj)	+	+	+	+	–	–	–	–	–
L. chagasi (Cão 1)	+	+	+	+	+	–	–	–	–
L. infantum (KA)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Quadro 11

8 - 5 – 37

Soro anti-LF absorvido com *L. donovani* (Assimody)

Amostra	1/200	1/400	1/800	1/1600	1/3200	1/6400	Testemunha
L. chagasi (Fl).	+	+	–	–	–	–	–
L. chagasi (Ptj.)	+	+	–	–	–	–	–
L. chagasi (Cão 1)	++	+	+	–	–	–	–
L. donovani (Assimody)	–	–	–	–	–	–	–

Quadro 12

7—5—37

Soro anti-LF absorvido com *L. brasiliensis* (Flavio).

Amostra	1/200	1/400	1/800	1/1600	1/3200	1/6400	Testemunha
L. chagasi (Fl).	+	+	—	—	—	—	—
L. chagasi (Ptj).	+	+	—	—	—	—	—
L. chagasi (Cão 1)	+	+	—	—	—	—	—
L. brasiliensis (Flavio)	—	—	—	—	—	—	—

Quadro 13

Soro anti-LF absorvido por *L. chagasi* (Fl.)

Amostra	1/200	1/400	1/800	1/1600	1/3200	1/6400	Testemunha
L. chagasi (Fl).	—	—	—	—	—	—	—
L. chagasi (Pij).	—	—	—	—	—	—	—
L. chagasi (Cão 1)	—	—	—	—	—	—	—

IV — ASPECTO CLINICO DA DOENÇA

E. Chagas

Caracteriza-se a leishmaniose visceral americana, sob o ponto de vista clinico, por dois typos evolutivos perfeitamente determinados. No primeiro, a doença se manifesta com symptomas de uma infecção mais violenta, com evolução mortal ao cabo de algumas semanas ou dos primeiros mezes que se seguem ao inicio. No segundo, a molestia tende, desde as primeiras phases, para uma evolução chronica que se prolonga por varios mezes, ou mesmo annos.

Febre. — A febre occorre como symptoma inicial em todos os casos da doença. Durante as primeiras semanas e, ás vezes durante os primeiros mezes, eleva-se a niveis bastante altos (38° a 39° C.) e affecta caracter, ora continuo, ora intermittente, mais vezes,

porém, irregular. Em alguns casos póde ser observada a curva thermica considerada caracteristica da leishmaniose visceral, com duas elevações em cada periodo de 24 horas.

Nos periodos mais avançados da leishmaniose nenhuma regularidade existe no que diz respeito ao apparecimento deste symptoma. Podem ser observadas pequenas elevações de temperatura (entre 37° e 38° C.) a intervallos variados; outras vezes, a longos periodos de apirexia seguem-se dias, ou mesmo semanas, com elevações thermicas pronunciadas.

Emmagrecimento. — Este symptoma é tambem constante na molestia. Sempre precoce, accentua-se progressivamente e, de regra ao cabo de alguns mezes, é muito notavel, dando aos doentes o aspecto de extrema desnutrição. Deixa de ser assignalavel exclusivamente nos periodos da infecção em que os grandes edemas o mascaram.

Pallidez. — Em consequencia da anemia, de regra pronunciada, mostram-se os doentes quasi sempre com a pelle e as mucosas, principalmente estas, muito descoradas.

Coloração da pelle. — Em alguns casos pode haver nitida modificação da coloração do tegumento externo, que se traduz por um escurecimento da pelle bastante caracteristico.

Splenomegalia. — O augmento do volume do baço é precoce e pode ser observado desde as primeiras semanas de evolução da molestia. Attinge o orgão enormes proporções, alcançando por vezes a symphise pubiana. Constitue este symptoma elemento util á avaliação do grau de evolução do processo infectuoso, pois que, nos casos submettidos á intervenção therapeutica, observa-se constantemente uma diminuição rapida do tamanho do orgão e, nas recahidas, o augmento é tambem rapido. A consistencia é sempre dura e por isso mesmo a denominação vulgar de « dureza da taboa » constitue expressão habitual nas zonas de leishmaniose endemica.

Em grande parte das regiões da America do Sul nas quaes grassa a molestia, confundem-se as splenomegalias por malaria com as que são produzidas pela leishmaniose, e é esta, sem duvida, a razão primordial pela qual o diagnostico clinico desta infecção deixou de ser feito pelos medicos até ha bem pouco.

Hepatomegalia. — O figado cresce na leishmaniose visceral, com maior frequencia do que na malaria, e o bordo inferior deste orgão é visto abaixo do umbigo na maioria dos casos de evolução prolongada. Os tres lobos delimitam-se muito nitidamente na parede anterior do abdomen.

Á nosso vêr, a occorrencia simultanea de grandes hepatomegalias e splenomegalias, em individuos consideravelmente emmagrecidos, é um dos melhores conjuntos clinicos para a suspeita diagnostica da infecção.

Exanthemas. — Não nos foi dado observar qualquer exanthema que pudesse ser relacionado com a infecção, do mesmo modo que não foi vista ainda a occorrencia das lesões denominadas « leishmanioides » e que apparecem, mais vezes, nos periodos tardios que se seguem ao tratamento. Parece haver, em alguns casos, maior seccura da pelle, mas não foi possivel observar tal symptoma com constancia e nem mesmo relaciona-lo directamente á doença.

Symptomas hemorrhagicos. — Pequenas hemorrhagias da mucosa nasal e da mucosa da bocca são observadas com frequencia. As enterorrhagias, entretanto, são mais constantes, principalmente nos casos de evolução aguda e naquellas que occorrem em individuos de baixa idade.

Edemas. — Os edemas dos membros inferiores constituem symptoma dos mais frequentes, nas phases finaes da evolução cachetizante da molestia. Ora estes, ora os edemas generalizados e a anasarca, occorrem nos casos graves, nos dias que precedem a morte.

Estomago e intestinos. — Assignalam-se perturbações gastricas numerosas durante a evolução da leishmaniose visceral, mas nenhuma dellas affecta caracter de constancia ou de relação directa com o processo infectuoso. Os vomitos são assignalados em alguns casos, as gastralgias em outros. O exaggero do apetite constitue symptoma muito commum, observado na grande maioria dos individuos portadores da infecção. Syndromes dysentericas teem sido vistas com certa frequencia, independentes das enterorrhagias anteriormente referidas.

Coração e vasos. — Perturbações cardiacas e vasculares não foram, até agora, encontradas nesta doença. A tensão arterial é, entretanto, baixa, sendo de suppor que para a producção de tal symptoma interfiram principalmente perturbações do systema vago-sympathico.

Pulmões. — Não existem lesões pulmonares directamente attribuiveis á leishmaniose visceral. Como processos intercorrentes, entretanto, são observadas com frequencia as bronchites que, ás vezes, affectam o caracter de bronchites chronicas mas que, mais geralmente, surgem periodicamente. Dadas as condições de desnutrição extrema a que chegam algumas vezes os doentes é claro que infecções secundarias, pneumonias, tuberculoses, etc., podem occorrer com facilidade.

Systema nervoso. — Tanto as funcções psychicas como as motoras se acham conservadas em qualquer tempo da evolução da doença. Perturbações do systema vago-sympathico podem ser observadas e parecem relacionadas aos estados mais ou menos accentuados de desnutrição e cachexia.

Outros orgãos. — O systema genital, os orgãos urinarios e os orgãos dos sentidos não são affectados na leishmaniose visceral que ora descrevemos.

EVOLUÇÃO. — Algumas infecções evoluem, como foi referido linhas acima, com caracteres agudos e se definem pela maior rapidez com que progridem os symptomas e a occorrencia do exito lethal ao cabo de prazo sempre curto (algumas semanas, dois ou tres mezes, no maximo). Outras, nas quaes a installação dos symptomas é mais lenta, levam á morte ao cabo de um tempo sempre muito longo que pode chegar a dois annos. Não foi possivel determinar a existencia de individuos com infecções inapparentes, e julgamos mesmo não existirem taes casos.

OBSERVAÇÃO DE UM CASO CLINICO. — L. F., 16 annos, masculino, solteiro, branco, brasileiro, residente em Aracajú, estado de Sergipe, vaccinado. Lugar de nascimento: estado de Alagôas. Data de nascimento: 7 de Maio de 1920. Altura 1,42 m., peso 31,200 kg. Data de exame: 7 de Março de 1936.

Anamnese. — Não tem profissão. Condições de vida muito precarias, vivendo em extrema probresa e alimentando-se de modo muito deficiente. Vive em zona de clima sub-tropical. Fuma moderadamente. Não usa alcool.

Não foi possivel obter informações quanto aos antecedentes familiares remotos. Apenas foi possivel verificar que a mãe e uma irmã

falleceram com leishmaniose visceral cerca de um anno antes, tendo ambas adoecido na mesma occasião que o paciente. Não foi possivel obter qualquer referencia acerca das doenças da infancia nem de molestias ulteriores.

A doença actual teve inicio, no sitio denominado Santa Maria, ha cerca de um anno e meio. Os primeiros symptomas foram abatimento e febre de caracter irregular. Poucas semanas depois começou a ter cansaço facil, falta de ar, vomitos e crises frequentes de diarrhéa, algumas vezes com sangue nas fezes. Hemorrhagias nasaes passaram a ser frequentes. Ao mesmo tempo em que emmagrecia progressivamente foi percebendo augmento accentuado do volume do ventre. Ao fim de cinco mezes os phenomenos febris, os vomitos e o cansaço cessaram, mas continuou a emmagrecer progressivamente e a ter o ventre cada vez maior. Não fez, até ao presente momento, qualquer tratamento medico.

Estado actual. — Attitude activa, com expressão physionomica normal. Mostra retardamento evidente do desenvolvimento physico que é o de um individuo de cerca de 13 annos. A pelle se acha nitidamente escurecida e nella não são vistos exanthemas. É notavel o emmagrecimento, parecendo estar desapparecida a camada gordurosa superficial. As mucosas, especialmente da conjunctiva e da bocca, são sensivelmente descoradas. Os ganglios supra-claviculares, axillares, epitrochleanos e inguino-cruraes são palpaveis. A temperatura axillar oscilla entre 37° e 38° C. com variações constantes.

Apparelho circulatorio. — Pulso radial com 94 batimentos por minuto, rythmico, regular, pouco duro e igual. Tensão arterial 100/60. O choque da ponta do coração é visivel no quarto espaço intercostal, na linha mamillar esquerda. Á escuta as bulhas cardiacas são normaes e não ha ruidos extranhos. A radiographia do coração mostra a area cardiaca normal e o aspecto dos vasos da base tambem normal.

Apparelho respiratorio. — 30 movimentos respiratorios por minuto. Respiração do typo costal. Á percussão encontram-se as bases pulmonares muito elevadas. Á escuta existem signaes de bronchite generalizada. Tem tosse e expectoração. Nenhuma anormalidade foi encontrada nas vias aereas superiores e a radiographia dos pulmões mostra a existencia de esclerose peri-bronchica, principalmente localizada em torno das regiões hilares.

Apparelho digestivo e abdomen. — Na cavidade buccal nada foi encontrado de anormal, sendo os dentes bem conservados. O abdomen é enormemente proeminente. Pode ser vista circulação collateral do typo porta. O figado e o baço são muito augmentados de volume. Nenhuma anomalia foi encontrada ao exame do estomago e dos intestinos. As fezes se apresentam pastosas, algumas vezes, outras vezes de apparencia normal. Occorrem crises de diarrhéa.

Apparelho uro-genital. — Nenhuma anormalidade poude ser encontrada.

Systema nervoso. — Orgãos dos sentidos e funcções psychicas normaes. Mobilidade, normal. Sensibilidade, normal. Coordenação, reflexos, esphincteres, funcções sexuaes, normaes.

Apparelho locomotor. — Musculos, ossos e articulações, normaes.

Exames complementares.

Urina

Volume de 24 horas	1000 cc.	Albuminas	Traços leves.
Reacção	Acida	Sedimentos	Raros leucocytos,
Densidade	1002		cellulas epitheliaes
Urea por 1000	15,14		de descamação, crys-
Chlorureto de sodio por 1000	14,10		taes de oxalato de calcio.

Fezes

Presença de ovos de *Necator americanus* e *Trichocephalus trichiurus*.

Sangue

Reacção de Wassermann: — Soro impediente.
Reacção de Witebskÿ-Kuhn: — Fortemente positiva.
Formol-gel: — Positiva em 1 1/2 minutos.

Folha hematologica

Globulos vermelhos:		*Leucocytos:*	
Hemoglobina	44 %	Leucocytos	2,600 x mm³
Hematias	2,910,000	Neutrophilos	35 %
Hematocrito	18 %	Eosinophilos	0 %
Reticulocytos	4 %	Basophilos	0 %
Hemoglobina média	21 yy	Monocytos	34 %
Volume médio	60 mg³	Lymphocytos	31 %
Saturação	33 %		

Ausencia de normoblastos
Ausencia de megaloblastos
Ausencia de anysocytose
Ausencia de poikylocytose
Ausencia de polychromatophylia
Ausencia de parasitos nos esfregaços feitos por processo commum.

Escàrro

Negativo para bacillo de Koch.

Material obtido por puncção de baço

Foram encontrados, alguns livres, outros no interior de macrophagos, corpusculos com a morphologia de leishmanias.

Material obtido por puncção de figado

Foram encontrados, alguns livres, outros no interior de cellulas mononucleares, corpusculos com morphologia de leishmanias.

Material obtido por escarificação da pelle

Não foram encontrados parasitos nos esfregaços.

Material histologico obtido por biopsia da pelle

Não foram encontrados parasitos.

CURSO. — Sem apresentar modificações apreciaveis do estado geral, com a temperatura oscillando irregularmente entre 36,5° e 38° C., e o peso ligeiramente augmentado, em virtude provavelmente da melhor alimentação que passou a fazer depois de internado no hospital, manteve-se até 20 de Junho, quando foi encetado o tratamento pelo Neo-stibosan que determinou modificações rapidas na evolução do processo infectuoso, e cura completa.

V — PROCESSOS PATHOGENICOS DA DOENÇA

E. Chagas

Localisação parasitaria. — As leishmanias são encontradas em maior numero no baço e no figado. Nestes dois orgãos, de accordo com a intensidade da infecção e, principalmente, o tempo de evolução, são os parasitos mais ou menos abundantes. A maior parte dos protozoarios é vista no interior dos macrophagos do baço e das cellulas de Kupfer do figado, mas nos esfregaços podem ser encontrados parasitos livres. Algumas vezes são vistas leishmanias no interior de polynucleares neutrophilos.

São, sem duvida, esses dois orgãos a séde principal de localisação parasitaria, e ahi tambem se denunciam com maior intensidade os processos pathogenicos da doença.

Nos esfregaços feitos com material retirado do baço e do figado por puncção variam as dimensões do parasito em virtude, sem duvida, das condições de technica utilisadas na confecção das preparações. Algumas vezes apresentam-se os corpusculos muito pequenos, outras vezes com as dimensões habituaes de 2 a 3 micra. No sangue peripherico é possivel encontrar leishmanias desde que para tanto seja utilisado processo de concentração de globulos brancos. Temos utilisado o que foi descripto por G. M. de Oliveira Castro e A. W. Chagas, e que é o seguinte:

> « Retiram-se, por puncção da veia da prega do cotovello, cerca de 20 cm³ de sangue, que se deposita immediatamente num tubo de ensaio com quantidade de oxalato de sodio secco sufficiente para impedir a coagulação.
>
> « Em seguida se submette o sangue, assim oxalatado, a centrifugação até clarificar-se o plasma sobrenadante, o qual é retirado o mais completamente possivel, por meio de uma pipeta, tendo-se, porém, o maximo cuidado de não tocar no deposito de globulos.

« Esse deposito de globulos é transportado para um tubo de forma especial, onde deve occupar toda a parte inferior e a maior porção do gargalo, e, em seguida submettido a nova centrifugação até que os leucocytos sobrenadem, occupando o gargalo do tubo em questão.

« Em geral, neste segundo tempo do methodo, tornam-se necessarias successivas (2-4) centrifugações e acrescimo de globulos, visto como nas primeiras o plasma que ainda resta da decantação imperfeita do primeiro tempo, vem occupar o gargalo do tubo, justamente o que se quer para os leucocytos.

« Uma vez obtida a camada de leucocytos no gargalo estreitado do tubo se torna muito facil a sua pipetagem por meio de uma pipeta munida de uma tétina de borracha.

« Com esta massa de leucocytos assim obtida e diluida em algumas gottas de plasma, se fazem os esfregaços.

« O methodo é, pois, um processo de levitação, baseado na propriedade de serem os globulos vermelhos com a sua hemoglobina os elementos mais pesados do sangue.

« O artificio do gargalo no tubo de centrifugação permitte uma colheita commoda da maioria dos leucocytos e elementos que, como os parasitos, são mais leves que as hematias.

« Com este methodo, num caso de kala-azar, obtivemos nos esfregaços da camada de leucocytos, corados pelo Giemsa e methodo Panoptico, preparações que apresentavam hystiocytos com leishmanias, se bem que raros, em todas as laminas, assim como numerosos elementos de reacção medullar e lymphatica; protozoario e elementos que não se conseguiu observar em numerosissimos esfregaços de sangue feitos pelo methodo ordinario.

« A pesquiza torna-se ainda mais rapida, montando-se o esfregaço com oleo de cedro e procurando-se sob pequeno augmento os hystiocytos que facilmente se distinguem pelo seu tamanho dos demais leucocytos, e em seguida examinando com maior augmento a eventual presença de protozoarios nos mesmos ».

Com este methodo são encontrados, não em abundancia, mas com relativa facilidade, hystiocytos no interior de cujo plasma existem leishmanias.

Localisa-se ainda o protozoario nos ganglios lymphaticos e ahi determina processos pathogenicos que serão descriptos adeante. Na medulla do externo poude ser encontrado por puncção.

Alterações do sangue. — Desde as phases iniciaes de evolução do processo morbido, installa-se uma anemia que é caracterizada pela reducção das taxas de hemoglobina e dos globulos vermelhos, mas com modificações pouco pronunciadas do aspecto morphologico das hematias e dos seus valores individuaes. Em consequencia da intervenção medicamentosa elevam-se, de regra rapidamente, os valores sanguineos e os signaes regenerativos apparecem tambem pouco tempo depois de iniciado o tratamento. Os globulos brancos mostram-se numericamente reduzidos, e a leucopenia constitue signal constante na doença. A formula leucocitaria modifica-se no sentido do apparecimento de uma monocytose relativa, que desapparece com a cura. Na serie granulocytica occorre diminuição relativa dos neutrophilos e eosinophilos, e é curioso assignalar o facto de que, na occorrencia de infestações simultaneas pelos helminthos, a eosinophilia só apparece depois de tratada a leishmaniose.

Alguns quadros hematologicos, tomados em differentes tempos da evolução de um caso clinico, podem fornecer idéa mais nitida destas asserções.

	1ª. Folha Hematologica (Antes do tratamento)	2ª. Folha Hematologica (Após tratamento)
Globulos vermelhos		
Hemoglobina	39 %	67 %
Hematias	2,310,000	3,710,000
Hematocrito	21 %	36 %
Hemoglobina média	23 yy	25 yy
Volume médio	91 mc³	95 mc³
Saturação	25 %	26 %
Normoblastos	Ausencia	Alguns
Anysocytose	Ausencia	Ausencia
Poikylocytose	Ausencia	Ausencia
Polychromatophylia	Ausencia	Ausencia
Globulos brancos		
Total	2,600 por mm³	5,150 por mm³
Monocytos	34 %	21 %
Lymphocytos	31 %	9 %
Neutrophylos	35 %	64,5 %
Eosinophylos	0 %	5,5 %
Basophylos	0 %	0 %

O inicio do tratamento determina o apparecimento, de regra rapido, de globulos vermelhos nucleados e as cifras de globulos brancos crescem tambem rapidamente, ao mesmo tempo em que se normalisa a formula leucocytaria.

Lesões do figado. — As lesões do figado affectam, na leishmaniose visceral ora em estudos, dois typos diversos: um, que occorre nos processos de evolução aguda, e outro que pode ser visto nos casos de evolução prolongada e curso chronico. No primeiro delles os parasitos são muito abundantes e localisados sempre nas cellulas endotheliaes; ha uma notavel proliferação destes elementos, e infiltração do parenchyma do orgão por cellulas plasmaticas, lymphocytos e macrophagos. Esta infiltração monocytica é, ora focal, ora generalizada, sendo encontrada mais vezes com o primeiro destes caracteres e em torno dos espaços porta.

A infiltração gorda simples e a infiltração gorda degenerativa são frequentes nos casos agudos, não sendo rara ainda a occorrencia de phenomenos congestivos e de fócos hemorrhagicos.

Nos casos chronicos, de evolução longa, predominam as lesões de hepatite intersticial; ahi as leishmanias são menos abundantes, ás vezes muito raras mesmo. A hyperplasia das cellulas de Kupfer é menos accentuada ou nulla, a infiltração monocytica, mais rara, constituindo a cirrhose a principal alteração histologica do figado. Localizada algumas vezes em torno dos espaços porta com traves fibrosas que se extendem muitas vezes de umas a outras destas zonas, em outras é mais extensa, determinando o desapparecimento quasi completo das traves de Remak. Em alguns córtes são vistas apenas raras cellulas hepaticas e os caniculos biliares incluidos numa trama densa de tecido conjunctivo.

Lesões dos ganglios lymphaticos. — As lesões dos ganglios lymphaticos se traduzem, nos casos agudos, pela hyperplasia do endothelio com a presença de parasitos numerosos e pela fibrose na occorrencia de infecções mais prolongadas; nestas os protozoarios são mais raros.

VI — EPIDEMIOLOGIA

E. Chagas
G. de Oliveira Castro
L. Castro Ferreira

Fócos estudados: — Foram investigados, localmente, sob ponto de vista epidemiologico, os seguintes fócos:

Estado do Pará:	Abaeté
Estado do Piauhy:	Parnahyba e Therezina
Estado do Ceará:	Mecejana, Russas, Redempção, Capistrano de Abreu, Sobral e Crato.
Estado de Pernambuco:	Olinda e Prazeres
Estado de Alagôas:	Maceió e Rio Largo
Estado de Sergipe:	Aracajú e São Christovam.
Territorio do Chaco Argentino:	Roque Saenz Peña.

Determinou a escolha de taes fócos, para a observação epidemiologica, a situação em regiões de clima e topographia diversos.

Caracteres da infecção: — Dos casos da doença assignalados por viscerotomia, vinte e cinco foram estudados no local em que occorreu o obito, e o quadro annexo fornece, das investigações levadas a effeito, idéa bastante precisa.

A doença tem inicio entre os mezes de Setembro e Fevereiro, na maior parte das vezes, como o indica o quadro abaixo:

Janeiro	4		
Fevereiro	3		
Março	0		
Abril	0	De Setembro a Fevereiro	16
Maio	1	De Março a Agosto	4
Junho	1		
Julho	1		
Agosto	1		
Setembro	3		
Outubro	1		
Novembro	2		
Dezembro	3		
Inicio ignorado	5		
TOTAL	25		

Este facto demonstra a maior incidencia da infecção nas epocas de maiores chuvas.

Na grande maioria dos domicilios onde occorreram obitos, por leishmaniose visceral americana, os casos foram unicos num periodo de observação variavel entre um e dois annos. Taes habitações foram encontradas sempre fóra de cidades ou de povoados, com localisação rural ou sylvestre.

A maior parte dos individuos que succumbiram em consequencia da infecção (creanças abaixo de 10 annos) não se afastou do domicilio durante os annos que precederam ao apparecimento da molestia e nem no decorrer do tempo que durou a doença.

O graphico annexo * determina a incidencia da doença por edades, e delle se deduz que a metade, approximadamente, das infecções occorre abaixo dos 10 annos, e o restante entre 10 e 56 annos. Nas casas onde foram assignalados casos da doença, examinamos os animaes domesticos (cães) que pudemos obter (50), tendo sido, até ao momento, encontrado apenas um animal infectado por leishmanias.

A pesquiza clinica, a reacção do formol-gel, e a punccção do baço de numerosos individuos residentes nos domicilios-fócos foram negativas para o encontro de portadores da infecção.

Hematophagos foram procurados e capturados sempre que possivel, sendo a pesquiza da infecção nos insectos ainda por demais reduzida para qualquer conclusão.

O encontro de casos clinicos da doença tem sido habitualmente difficil, sendo necessario o exame de numerosos individuos de determinada região para a verificação de um numero sempre pequeno de doentes.

O mappa com quadro annexo demonstra que a doença não é proporcional á densidade da população.

Os diagrammas arithmo-logarithmicos demonstram que a incidencia da doença não é proporcional a intensidade da viscerotomia praticada, devendo, portanto, occorrer factores peculiares á determinação do augmento e da diminuição da endemia.

Não foi encontrada a predominancia da infecção em qualquer sexo ou raça. Não foi, entretanto, assignalada ainda a infecção em extrangeiros ou descendentes proximos de extrangeiros.

---

* No caso actual incidencia e mortandade se confundem por não terem sido os doentes submettidos a tratamento.

Em todos os fócos da infecção investigados e nos quaes foi tentada a captura nocturna, foram apanhados phlebotomos, e foram tambem capturados outros hematophagos, si bem que com menor regularidade. O mappa de insectos que acompanha o presente trabalho indica o resultado destas pesquizas.

Deve ser referido que, no momento, estão sendo examinadas, systematicamente, as visceras de animaes sylvestres de differentes fócos, para pesquiza de reservatorios do parasito.

Das verificações acima, deduzem-se, para a infecção, os seguintes caracteres:

1.º — Trata-se de uma doença de incidencia esporadica não affectando, de accordo com o que foi verificado até ao presente, o caracter epidemico habitualmente observado no kala-azar indiano.

2.º — Trata-se de uma infecção esporadica, sem relação evidente com o cão como reservatorio natural, diversa da que occorre nas regiões do Mediterraneo onde a doença é uma endemia e a infecção de facto é uma leishmaniose do cão com passagem accidental para o homem.

3.º — Trata-se de uma infecção de caracter sylvestre porque, como foi observado, a doença não occorre em zonas urbanas, mas tão sómente nas ruraes ou sylvestres.

4.º — Trata-se de uma infecção provavelmente relacionada com a existencia de reservatorio sylvestre de parasitos, porque nas cidades das zonas em que tem sido encontrada a doença e nos suburbios destas, occorrem hematophagos, possiveis transmissores, em apreciavel quantidade, e ahi a doença não poude até agora ser assignalada, apesar da frequencia em taes localidades, de animaes domesticos (cães) em numero mais elevado do que no interior.

5.º — Trata-se de uma infecção que pode ser contrahida nos domicilios, não só porque estes se acham situados em relação directa com a matta, mas tambem porque é frequente a occorrencia em individuos de baixa edade.

6.º — As verificações até agora realizadas excluem a possibilidade, na doença, do contagio directo ou indirecto intra-domiciliario, por isso que os casos occorrem, via de regra, isoladamente e os co-habitantes dos doentes examinados mostram-se livres da infecção.

Ainda o facto da doença occorrer mais vezes isoladamente torna pouco provavel o contagio especifico de homem a homem.

7.º — O facto de ser a infecção sylvestre e não occorrer o contagio intra-domiciliario, permitte considerar a existencia muito provavel de reservatorio sylvestre (animal) e de vector que realise a transmissão pelo mechanismo especifico.

8.º — Existindo reservatorio sylvestre para o protozoario, o contagio do animal para o homem será provavelmente realisado por transmissor alado cuja biologia mais se coaduna com o transporte do parasito da selva para o domicilio.

9.º — A probabilidade da transmissão pelos phlebotomos decorre dos seguintes factos:

a) A occorrencia de phlebotomos em todos os fócos investigados até agora, mesmo naquelles em que não tem sido verificada a existencia de outros hematophagos.

b) O não encontro, em grande numero de fócos de leishmaniose daquellas especies de hematophagos que, como os phlebotomos, tem contacto e relação directa tanto com os animaes das selvas como com o homem.

10.º — Para dois fócos: Russas, no estado do Ceará, nordeste brasileiro, e Abaeté, no estado do Pará, valle amazonico, foram determinados os seguintes coefficientes epidemiologicos:

Abaeté:	Mortandade geral	485	
	Pesquiza leishmanias por viscerotomia	55	
1935	População calculada para 31-12	2972	
	Leishmanias encontradas por viscerotomia	3	
	*Mortandade por leishmaniose	26	
	*Mortalidade por leishmaniose	8,7	por 1000
	*Incidencia da leishmaniose	27	
	*Coefficiente de morbilidade	9	por 1000
Russas:	Mortandade geral	318	
	Pesquiza leishmanias por viscerotomia	51	
1935	População calculada para 15-7	2320	
	Leishmanias encontradas por viscerotomia	2	
	*Mortandade por leishmaniose	12	
	*Mortalidade por leishmaniose	5,1	por 1000
	*Incidencia da leishmaniose	13	
	*Coefficiente de morbilidade	5,6	por 1000

* Estes dados foram calculados na base das verificações feitas por viscerotomia, e da letalidade de 95 % (observada na India em casos não tratados).

OBSERVAÇÕES SOBRE O CLIMA, A FLORA E A FAUNA DOS FOCOS DE LEISHMANIOSE

E. Chagas
G. de Oliveira Castro

Das 56 localidades em que foi assignalada a leishmaniose visceral americana, 16 foram investigadas localmente. Exceptuados os fócos do planalto bahiano, foi observada pelo menos uma localidade de cada typo regional das zonas em que a doença incide. As observações que se seguem constituem complemento ás verificações e pesquizas feitas anteriormente por um de nós (E. Chagas), e que affirmaram ser a nova doença uma infecção adquirida fóra dos centros urbanos; além disto poderão facilitar, de modo notavel, a investigação sobre o transmissor e o provavel depositario do parasito.

Grande numero de dados referentes á observação metereologica foram cedidos pelo Instituto de Meteorologia; outros foram obtidos de obras já publicadas. Não existindo, em algumas localidades investigadas, posto meteorologico, foram aproveitados, para estas, os dados referentes aos postos mais proximos.

Em relação ás chuvas, phenomeno mais sujeito a variações locaes imprevisiveis, sobretudo fóra das regiões planas como o valle amazonico, foram utilizados elementos fornecidos pelas publicações da Inspectoria de Obras Contra a Secca e que se referem a numerosas regiões de interesse para o estudo da leishmaniose visceral americana.

As condições de clima, fauna e flora dos logares que não foram observados por algum de nós foram determinadas de accordo com as verificações de geologos e naturalistas que percorreram as regiões. A fauna de insectos foi determinada com o auxilio do Serviço de Febre Amarella e pela pesquiza pessoal; os animaes, por nós capturados, foram determinados, em grande parte, pelo Dr. Alipio Miranda Ribeiro.

Não houve, é bem claro, a preoccupação de fornecer listas completas de plantas e animaes ou de determinar aspectos locaes com maior precisão, mas tão sómente a de concretisar os dados mais caracteristicos e que melhor contribuam ao esclarecimento da doença sob o ponto de vista epidemiologico.

REGIÃO AMAZONICA

Fócos do Pará e do Maranhão. — Foi investigada minuciosamente a região de Abaeté, no Pará. A zona de Gurupy, no Maranhão, tem, de accordo com verificações bibliographicas feitas, caracteres semelhantes aos de Abaeté. Soure, no Pará, que forneceu apenas um caso, determinado por viscerotomia, não foi investigado localmente e tem, de accordo com a literatura consultada, caracteristicos da flora dos campos geraes.

O clima desta região foi individualizado, por Morize e Delgado de Carvalho, como clima da Amazonia, com os seguintes caracteristicos principaes: proximo ao equador thermico, com temperatura de typo equatorial bem accentuado, medias annuaes elevadas, não attingindo, entretanto, valores exaggerados. Em Soure, por exemplo, no periodo de 1930-1934, a média annual foi de 27,0° C., e em Bélem, cidade pela qual se pode julgar Abaeté e Gurupy, no periodo de 1923-30, a média foi de 25,5° C. As temperaturas médias annuaes minimas (23,6° C. para Belém) são, em geral, tambem elevadas, sendo as extremas pouco exaggeradas (32,5° C. — 19,2° C. para Soure, e 34,6° C. — 18,0° C. para Belém, respectivamente maximas e minimas absolutas). Como se vê, as oscillaçõees são fracas, podendo ser mais accentuadas no decorrer das 24 horas do que entre as médias annuaes.

Outra caracteristica do regimen thermico dessa região é a irregularidade da época de mezes mais quentes ou mais frescos durante o

anno; assim, as médias mais elevadas oscillam entre Outubro e Novembro e as mais baixas variam de Março a Abril, e mesmo até Julho. A amplitude das oscillações nas cidades consideradas, por estarem proximas á costa, é ainda menor do que nas cidades situadas no interior do continente. Tambem não são influenciadas pelas variações de temperatura conhecidas no Alto Amazonas e occasionadas, ou pelos ventos superaquecidos dos llanos da Venezuela ou pela chamada *friagem*, abaixamento de temperatura relacionado com a fusão das neves andinas. Em Abaeté não foi obtida informação da existencia de qualquer accidente local capaz de influir sobre o clima.

Abaeté e Gurupy acham-se em pleno equador hyetal; Soure está alguns graus ao norte. Em Soure a média de humidade relativa é de 81,8 %; em Belém, 85,7 %. A altura total da chuva em um anno é de 2 m 936,7 e 2 m 833,3 respectivamente, valores esses elevadissimos, perfeitamente enquadraveis no typo super-humido.

O regimen das chuvas é menos complexo que o das margens norte e sul do Alto Amazonas, possuindo apenas um periodo de chuva annual, que vae de Dezembro a Julho, com predominancia em Março. A região acha-se situada na area de depressão cyclonal mais ou menos permanente, parecendo que as chuvas se relacionam ahi com a época de apparecimento dos ventos alisios, sendo observadas tambem perturbações atmospphericas precedidas de vento nordeste menos constante.

Sob o ponto de vista geo-morphologico todas as tres localidades participam largamente dos caracteristicos da grande planicie quaternaria do Baixo Amazonas, isto é, formam um verdadeiro labyrintho de ilhas, canaes e lagôas. Estes immensos depositos alluviaes, conjugados com o clima megathermico e super-humido são os principaes factores da grande pujança com que se desenvolve ahi a vegetação, que deve ser estudada pormenorisadamente deante do seguinte facto já assignalado em capitulo anterior: nenhum dos casos investigados em Abaeté residio nesta cidade e sim, em pequenas fazendas situadas no interior das mattas e, ainda mais, todos foram contrahidos em regiões chamadas de terra firme.

Foram examinadas em Abaeté as tres zonas floristicas correspondentes ás formas de igapó, varsea e terra firma, em que se sub-divide a Hylaea amazonica.

Os igapós são representados por pequenos bancos de areia, mais ou menos carregados de tijuco, em regiões permanentemente innundadas, de regra nas margens de maior curvatura dos diversos igarapés, e são revestidos de vegetação composta quasi exclusivamente de aningas (*Montrichardia arborescens*).

A segunda zona, chamada varsea, temporariamente innundada, ou melhor, diariamente sujeita a innundações visto se fazer sentir ahi o effeito das marés, não parece ser muito extensa, tendo como representantes vegetaes mais communs a imbauba (*Cecropia* sp.), as palmeiras como o ubussú (*Manicaria saccifera*), o assahy (*Euterpe oleracea*), o burity (*Mauritia flexuosa*), a pashiuba (*Iriartea exorhiza*), algumas seringueiras (*Hevea brasiliensis*) e, ainda muito caracteristica, a sumaúma (*Ceiba pentandra*). O sub-bosque apresenta um certo desenvolvimento, não excessivo, porém, bem maior do que o das florestas em terra firme.

Os igapós por sua natureza são inhabitaveis. As varseas, no emtanto, acham-se bem povoadas, observando-se approximadamente de kilometro em kilometro casas isoladas. Como já foi dito, todos os fócos achavam-se bem afastados desta região.

As florestas de terra firme constituem um arboretum relativamente pobre em sub-bosque mas cujas arvores attingem desenvolvimento, em espessura e altura, extraordinario. Assim foram observados alguns angelins (*Hymenolobium* sp. *excelsum* ?) e algumas castanheiras (*Bertoletia excelsa*) cuja altura não devia ser inferior a 40 metros (limite de medida em telemetro de um dos apparelhos photographicos), e em espessura não podiam ser abraçadas por dois homens. De modo geral, todos os troncos são elevados e de ramificação muito distante do solo, em opposição ás mattas da varsea, de regra mais baixas e de ramificação mais rasteira (exceptuando-se a sumaúma). As mattas de terra firme jamais estão sujeitas a innundações e, ahi, o terreno é explorado para pequena agricultura feita em derrubadas. Apresenta movimento humano com muitos pontos de semelhança ao das mattas do littoral.

Os animaes encontrados pela Commissão do Instituto Oswaldo Cruz em Abaeté, e nos quaes é feita a pesquiza systematica de parasitos para determinação do reservatorio sylvestre são os seguintes:

Macacos:	* Macaco pretinho	— *Midas ursulus*
Morcegos:	* *Saccopteryx leptura*	
	* *Glossophaga soricina*	
Carnivoros:	* Macaco da meia noite	— *Potos flavus*
	* Gato maracajá	— *Felis pardalis*
	* Guaxini	— *Procyon cancrivorus*

Roedores:	Rato selvagem	—	*Proechimys oris*
	Quatipurú	—	*Sciurus aestuans*
	Paca branca	—	*Coelogenys paca*
	* Ouriço	—	*Sphyngurus* (*nigricans* ?)
Desdentados:	* Tatú	—	*Tatus novemcinctus*
	* Tamanduá	—	*Tamanduá tetradactylus*
	* Tamanduá-y	—	*Cycloturus didactylus*
	* Preguiça bentinha	—	*Bradypus tridactylus*
	* Preguiça carneira	—	*Choleopus didactylus*
	* Mucura branca	—	*Didelphis aurita*
	* Mucura branca	—	*Didelphis marsupialis*
	* Mucura preta	—	*Metachirops opossum*
	* Mucura preta	—	*Metachirus nudicaudatus myosurus*
	* Mucura do fundo	—	*Chironectes minimus*
Ungulados:	* Veado vermelho	—	*Mazama americana*

* Alipio Miranda Ribeiro, det.

REGIÃO DO NORDESTE

Fócos do Piauhy e do Ceará. — Os estados de Piauhy e Ceará pertencem, sob o ponto de vista climatologico ao typo semi-arido ou do nordeste, o estado do Piauhy pertencendo, mais propriamente, a uma zona de transição entre a parte semi-humida e a parte semi-arida. As temperaturas medias são mais altas em consequencia de temperturas estivaes muito pronunciadas. As amplitudes ainda são fracas, porém mais accentuadas que as do typo amazonico, havendo deslocamento dos mezes mais quentes para Dezembro e Janeiro, e dos mais frescos para Junho, Julho e, excepcionalmente, Agosto. Além disso, ha certa variação que determina alternativas de annos quentes e annos frescos.

Não prevalecendo mais a planicie, o relevo passa a influir no regimen thermico, trazendo differenças notaveis entre as diversas localidades, podendo-se até distinguir um sub-typo thermico de altitude. O relevo influe tambem na maior ou menor precipitação de chuva.

A feição mais caracteristica do nordeste são as suas condições pluviometricas radicalmente oppostas ás da Amazonia, sendo digno de notar a zona de transição relativamente estreita entre ambas. Não tanto

a falta de chuvas, mas sobretudo a irregularidade destas, contribue para as grandes areas semi-deserticas da região. O phenomeno das seccas que dahi resulta varia em intensidade conforme os annos, e, para tal, até hoje ainda não se encontrou explicação satisfactoria.

A humidade relativamente bem mais baixa do que a da Amazonia (cerca de 74 % nas cidades do littoral e mais baixa ainda no interior) é outro caracteristico do clima da região.

Os ventos predominantes são, de regra, de Este.

Os fócos da doença no Ceará distribuem-se em torno de 3 regiões: uma com vegetação de typo hygrophilo megathermico de palmares; outra, tambem de typo hygrophilo megathermico, mas constituida de mattas e situada no interior, sobretudo junto ás vertentes das serras; e, finalmente, uma outra, constituida por caatingas. É curioso assignalar que, numa area onde predomina o clima semi-desertico e a vegetação xerophyta correspondente, na razão de 72,6 %, apparecem casos de leishmanose visceral nas porções restrictas onde o regimen pluviometrico é mais favoravel e a vegetação é do typo hygrophilo.

Região A.

1) — Comprehendendo Russas, União, Giqui, Passagem de Pedras, Quixerê e Limoeiro. Precipitação de chuvas de 60 cms. a 1 m. annuaes, em zona de carnaubaes ao longo do Rio Jaguaribe.

2) — Constituida por Mecejana, onde a precipitação de chuva é superior a 1,20 m. annual, e onde restam ainda pequenas capoeiras.

Região B, comprehendendo cidades localisadas em vertentes de serras onde existem mattas do typo hygrophilo megathermico do littoral quando não reduzidas á forma de capoeiras.

1) — Comprehendendo Ypú, Ibiapina, Tubarão e Santa Cruz, situadas nos flancos da Serra Grande, onde a precipitação de chuva é superior a 1 m. annual.

2) — Comprehendendo Baturité, Redempção, Capistrano de Abreu e Campos Bellos, junto ás serras de Baturité e do Machado.

3) — Comprehendendo Crato, Barbalha, Cajazeiras de Farias, Nova Olinda, Araripe e Bury, no sul do Estado, nas fraldas da Chapada do Araripe.

Muito caracteristicos são os casos de Sobral e Massapé, que embora situados numa região onde a precipitação de chuva é ridicula (sempre inferior a 60 cms. annuaes) estão, no entretanto, como que no fundo de uma garganta formada por montanhas, unicas que, na região, possuem vegetação de typo hygrophilo megathermico do littoral.

Região C. Sobre Independencia, Patú, Maria Pereira e Riacho de Sangue, não temos dados precisos, mas, de accordo com as cartas consultadas, acham-se situadas em região semi-arida de caatingas.

Convem tambem chamar a attenção sobre o caso particular de Joazeiro, cidade muito mais populosa do que Barbalha, Crato e Cajazeiras de Farias, porém não situada em zona de mattas. Nesta cidade não foi assignalado caso algum de leishmaniose, emquanto que nas povoações visinhas os casos são numerosos.

A investigação foi feita por nós, localmente, nas seguintes cidades da região do nordeste:

Parnahyba	Therezina
Sobral	Mecejana
Russas	Redempção
Crato	Capistrano Abreu
Joazeiro	

As zonas do nordeste, aqui estudadas, são caracterisadas, sob o ponto de vista zoologico, pelo pequeno numero de especies endemicas e pela inexistencia de um grande numero de especies communs ao resto do paiz. Considerando que a fauna das mattas só é bem conhecida em outros estados do Brasil, e que de modo geral os animaes da parte semi-arida tem sido mal pesquizados, estabeleceu-se em Russas um serviço systematico de captura destinado a dar idéa da fauna deste e de outros fócos semelhantes.

Capturamos até agora as seguintes especies:

Morcegos:

* *Vespertilio nitidus*
* *Glossophaga soricina*
* *Myotis nigricans*
* *Rhynchiscus naso*

Saguí:

Callithrix sp. (muito numerosos)

Gato do matto:

* *Felis geoffroyi*

Furão:

Grisonia sp.

Raposas:

Canis brasiliensis Lund (numerosos).

Roedores:

Cavia spixii (muito numerosos) e alguns, não determinados, conhecidos pelos nomes de punaré e catita.

Tamanduá collete:

Tamanduá tetradactylus

Caçaco:

Marsupial, não determinado.

* Alipio Miranda Ribeiro, det.

Fócos de Pernambuco, Alagôas e Sergipe. — Nas mesmas condições que o estado de Ceará, i. e., com a area florestal em parte reduzida e devastada, acham-se os estados de Pernambuco, Alagôas e Sergipe.

Os domicilios dos doentes de Aracajú e São Christovam, em Sergipe, de Maceió e Rio Largo em Alagôas, achavam-se situados em immediata relação com capoeiras, vegetação secundaria que se forma no logar de antigas florestas do typo hygrophilo megathermico do littoral. Os demais fócos destes dois estados, a se julgar por informações colhidas, estão situados em cidades tambem ricas em capoeiras.

Excepto o fóco de Itamaracá, que é uma ilha de vegetação halophila com alguma formação arbustiva no interior da ilha, os demais fócos de Pernambuco, segundo os dados obtidos de pessoas competentes, acham-se tambem ou em mattas ou nestas já reduzidas a capoeiras.

Sob o ponto de vista climatico participam tambem do typo semiarido ou do nordeste, já mencionado. No emtanto, todos os fócos encontram-se junto ao littoral onde a precipitação de chuva attinge a

1 m 92 annuaes em Recife, 0,947 annuaes em Aracajú, e 1 m 492 em Maceió.

São interessantes taes localidades pela segurança com que dellas se podem eliminar os grandes mammiferos, como a onça, a anta e os veados galheiros, só conhecidos no sertão do interior do estado e completamente desconhecidos nos fócos em questão. No mais, a fauna corresponde á que já foi referida para o estado do Ceará.

REGIÃO DO PLANALTO BAHIANO

Pertencem a esta região os fócos do planalto bahiano.

No clima desta região as médias annuaes de temperatura são mais baixas, influenciadas não só pela latitude com tambem pela altura. As maximas são elevadas, mas ha queda sensivel das minimas, do que resultam amplitudes mais accentuadas. A época de maior calor é em Janeiro e Fevereiro, sendo os mezes de Junho e Julho os mais frescos. Nas cidades do planalto bahiano as minimas cahem bastante, de accordo com a altitude, em algumas cidades sendo mesmo inferior a 10° C. Predominam ahi os ventos alisios, que, não perturbados por situações locaes, são de direcção leste com pequenas variações sudeste e nordeste. As médias annuaes de temperatura acham-se influenciadas pela altura e oscillam em torno de 22° C.

Sob o ponto de vista pluviometrico as precipitações augmentam até a Serra do Espinhaço (em Andarahy e Lenções, por exemplo, ultrapassam 1,20 m.) para diminuirem uma vez ultrapassada esta barreira (Carinhanha e Lapa, por exemplo, com menos de 1 metro). Obtivemos informações de que a Serra do Espinhaço divide nitidamente a região em duas zonas: a zona oeste com secca mais prolongada de Abril a Outubro; e a de leste, com trovoadas de Outubro a Novembro, chuvas de aguas de Fevereiro a Março, e secca em Abril e Maio. No mez de Junho apparecem chuvas da invernada do sul, chuvas estas que não attingem a parte oeste; em Julho ha estio, e os mezes de Agosto e Setembro são seccos. Em periodos de cerca de sete annos apparecem seccas que podem durar 18 mezes.

Curioso é assignalar que dos 12 fócos do planalto bahiano apenas tres, a saber, Bomfim, Cahen e Camisão, estão situadas na caatinga. As demais acham-se localisadas numa grande floresta ou em suas immediações, a qual parece ter passado desapercebido por varios naturalistas que estudaram a flora da Bahia, porque sempre a contornaram. Foram obtidas informações bastante seguras sobre a natureza e a ex-

tensão desta floresta, que é formada por grandes arvores que podem produzir taboas até de um metro de largura, com sub-bosque bastante denso que só permitte transito em picadas pre-estabelecidas. O vinhatico (*Enterolobium* sp.), o jequitibá (*Canniana excelsa*), e o cipó imbê (*Philodendron* sp.) são plantas muito caracteristicas das florestas do littoral.

Si bem que não se tenham referencias sobre a fauna do planalto central da Bahia, pela posição geographica e pela natureza da vegetação, os componentes devem ser os mesmos da parte norte das mattas do littoral. Sobre estes não realizamos ainda qualquer investigação pessoal.

De accordo com os dados referidos acima, podem-se tirar as seguintes conclusões acerca das relações existentes entre os casos de leishmaniose visceral americana e as condições de clima, flora e fauna.

A) **Clima.** — Das condições de clima é, sem duvida, a maior ou menor incidencia de chuvas que parece influenciar a occorrencia da doença, como demonstra o quadro 14.

Considerando a carta pluviometrica da Inspectoria de Obras Contra as Seccas, e nella apenas os estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Parahyba, Pernambuco, Sergipe, Alagôas e Bahia, notamos uma grande area onde a precipitação de chuva é inferior a 60 cms. annuaes e na qual não foi observado um só caso autochtono da doença, pois o caso de Petrolina veio de um outro estado.

A area em que a precipitação de chuva é superior a 1 m. é notavelmente menor do que a que recebe de 60 cms. a 1 m., em franco contraste com a distribuição numerica dos fócos: 27 na primeira e 28 na segunda. Na verdade, nas areas mais chuvosas a densidade de população, segundo carta consultada, é maior; mas si considerarmos os fócos em torno de Russas, por exemplo, e os do planalto da Bahia (unicos neste estado), veremos que representam justamente zonas de densidade minima de população. Parece, portanto, haver certa relação entre a incidencia da doença e a precipitação de chuva, relação essa que parece explicar-se pela coincidencia com a distribuição das mattas.

B) **Vegetação.** — Situação de fócos.

Quadro 14

Alturas pluviometricas

40 cm. a 60 cm.	60 cm. a 80 cm.	80 cm. a 100 cm.	100 cm. a 120 cm.	Maior que 120 cm.
—	União	Sobral	(Parnahyba)	Soure
—	Russas	Massapé	Barbalha	(Abaeté)
—	(Limoeiro)	Ipú	Baturité	Gurupí
—	(Pass. Pedras)	Santa Cruz	(Estancia)	Therezina
—	(Giquí)	(Maria Pereira)	(Maroim)	Ibiapina
—	(Quixerê)	(Capist. Abreu)	(S. Christovam)	(Mecejana)
—	Independencia	Araripe	(Jacobina)	(Redempção)
—	Riacho de Sangue	Crato	(Riachuelo)	Sant'Anna
—	(Patú)	(C. dos Farias)	(Itaquara)	(Tubarão)
—	(Campos Bellos)	(Nova Olinda)	(Palmeiras)	Prazeres
—	Bomfim	(Burí)		(Olinda)
—	(Camisão)	Aracajú		(Itamaracá)
—	(Itaeté)	Mundo Novo		Maceió
—		(Cahen)		(Alagôas)
—		(Ruy Barbosa)		(Rio Largo)
—				(Piquete)
—				Andarahy
				(Ponte Nova)

(—) Localidades cuja altura pluviometrica é referida segundo o mappa da Inspectoria de Obras contra a Secca.

Quadro 15

Caatinga	*Carnaubaes*	*Mattas ou suas proximidades*	
(Riacho de Sangue)	Therezina	Abaeté	Olinda
(Independencia)	Parnahyba	(Soure)	Prazeres
(Maria Pereira)	Russas	(Gurupy)	(Itamarca)
(Patú)	União	Crato	Maceió
(Bomfim)	(Pass. Pedras)	(Sta. Anna)	Rio Largo
(Cahen)	(Limoeiro)	(Araripe)	(Piquere)
(Camisão)	(Giquí)	(Barbalha)	(Alagôas)
	(Quixerê)	(Bury)	
	(Mecejana)	(Caj. Farias)	Aracajú
		(Nova Olinda)	(Estancia)
		(Baturité)	(Maroim)
		Capist. Abreu	S. Christovam
		Redempção	
		(Campos Bellos)	(Andarahy)
		(Ibiapina)	(Jacobina)
		(Ipú)	(Palmeiras)
		(Tubarão)	(Ponte Nova.
		(Sta. Cruz)	(Riachuelo)
		Sobral	(Ruy Barbosa)
		(Massapé)	(Mundo Novo)
			(Itaeté)
			(Itaquara)

(–) Localidades que não foram visitadas e cuja vegetação foi assignalada segundo a bibliographia a respeito.

Tomando em conta o facto de que os carnaubaes em « vasantes » offerecem protecção contra a insolação, mantendo theor de humidade bem mais elevado do que as caatingas, o quadro 15 é bastante expressivo no sentido de que a doença incide quasi que exclusivamente (49 de 56 fócos) em regiões de vegetação hygrophila megathermica; o que vem reforçar grandemente a hypothese da existencia de um depositario sylvestre de virus ou da natureza sylvestre do transmissor, ou de ambas.

C) **Animaes.** — Não existem ainda elementos sufficientes ao estabelecimento de relação entre a fauna das regiões estudadas e a occorrencia da doença.

Tendo sido até agora encontrados, dentre os mammiferos, canideos e roedores (o cão domestico e o hamster) infectados com leishmanias pathogenicas para o homem, é seguramente nestes grupos que, com maior probabilidade, se poderá encontrar o reservatorio da Leishmania chagasi.

É de interesse extender a pesquiza de leishmanias a alguns animaes de sangue frio, especialmente os lagartos, porque nestes foram encontradas leishmanias por alguns experimentadores, embora não tenha sido determinada a acção pathogenica destes parasitos para o homem.

VII — THERAPEUTICA

E. Chagas
C. Romaña

Foram ensaiados na therapeutica da leishmaniose visceral americana os seguintes derivados do antimonio: Fuadina e Neostibosan. A Fuadina foi utilisada por C. Romaña nos dois casos que observou no Chaco Argentino, e o Neostibosan, por E. Chagas, nos doentes do Brasil.

De um modo geral, pode-se affirmar que tanto um quanto outro destes derivados stibiados tem acção efficiente sobre a infecção determinando, na grande maioria dos casos, melhora rapida de todos os symptomas e cura ao fim de duas ou tres séries de tratamento.

Um dos casos tratados por C. Romaña, na Argentina, no qual, aliás, foram feitas tambem applicações de tartaro stibiado, teve os symptomas rapidamente reduzidos e os parasitos desapparecidos ao cabo de menos de dois mezes. Um outro, tratado exclusivamente pela Fuadina, mostrou-se bastante resistente á acção therapeutica do medicamento permanecendo com parasitos no baço e symptomas nitidos durante longo tempo.

Os doentes tratados por E. Chagas, no Brasil, com Neostibosan, curam-se em periodo sempre inferior a tres mezes, com duas ou tres séries de Neo-Stibosan. As doses utilisadas de Neo-Stibosan foram de 30 cg. a intervallos de tres dias, no total de 10 para cada série. De regra, ao fim da terceira injecção, reduz-se a temperatura, quando existente a febre, a niveis normaes, ao mesmo tempo que se modifica o estado geral dos enfermos. Antes de terminada a série medicamentosa occorre a regeneração sanguinea pronunciada com normalização da série branca dos globulos e elevação consideravel no numero de hematias. O figado e o baço diminuem de volume com notavel rapidez.

Uma série unica de 10 injecções de Neostibosan não é, as mais das vezes, sufficiente á determinação de uma cura completa, occorrendo ao fim de cerca de tres mezes, recahida com augmento do numero de parasitos no baço e no figado, reapparecimento da febre, das alterações sanguineas e novo augmento do baço e do figado.

Não observamos em caso algum intolerancia medicamentosa ou qualquer accidente relacionado com o emprego do Neo-Stibosan ou da Fuadina.

Temos feito, nos casos de leishmaniose visceral americana até agora observados, apenas tratamento especifico.

VIII — LEISHMANIOSIS VISCERAL EN LA REPUBLICA ARGENTINA

C. Romaña

De los casos verificados en el Territorio del Chaco Argentino damos abajo la historia clínica y algunos datos relativos a las condiciones zoogeográficas de la región.

HISTORIA DE ARGENTINO IBANEZ

Antecedentes hereditarios: — Fueron facilitados por el padre del niño, hombre bien constituido y aparentemente sano. En cuanto á la madre, falleció hace 4 años ignorando la causa. La familia vivió en Tucumán hasta hace tres años. El niño nacido á término se crió al pecho materno hasta el año de edad. A los dos años tuvo paludismo como el resto de la familia, mientras vivían en la finca Santa Bárbara (Tucumán). De allí pasó la familia á Tintina (Chaco Santiagueño), donde falleció la madre, habiendo todos aparentemente curado del paludismo.

Historia de la enfermedad — De Tintina el niño fué traido el año 1933 por unos parientes á Napenay (F. C. C. N. A.) en las vecindades de Saenz Peña, donde ha vivido hasta ahora en una chacra que queda á 5 Ks. de la estación.

El lugar es boscozo y el rancho de barro y paja donde vive queda en el linde de un monte.

Cuando el niño vino de Santiago del Estero, no presentaba ningun síntoma de enfermedad, continuando en éstas condiciones hasta hace um año en que comenzó á notárselo enfermo. Comenzando á ponerse decaido, sin fuerzas y, aún cuando desde antes el niño tenia al vientre abultado, se notó que crecía mucho más. Los pies y la cara tambien se hincharon en ésta época, pero siendo éstos edemas fugaces. Ademas el niño acusaba fiebre irregular, que continúa desde entonces.

Lo curioso segun el padre es que no obstante estar enfermo, continúo siempre con un gran apetito que no se satisfacia por mas que se le diera de comer. Al mismo tiempo se apreciaba que desmejoraba visiblemente su estado general, tornándose pálido y desnutrido. Tenia despeños diarreicos ciertos dias, seguidos de constipación.

Hace recien tres meses que resolvieron consultar médico, primero en Saenz Peña y luego en Campo Largo, donde el Dr. Enrique Sagarduy indicó la conveniencia de internarlo en el Hospital Regional del Chaco (Resistencia).

Estado actual. — 22 de Junho de 1936. Internado en la Sala de Niños del H. Comun Regional del Chaco. Jefe Dr. E. Klappenbach.

Niño en decúbito indiferente, moviendose muy poco y con aspecto de cansacio. La piel es blanca y sin cicatrices con pigmentación ligeramente obscura en piernas y abdomen. Panículo adiposo muy reducido sin observarse edemas regionales ó generalizado. Micropoliadenopatia en ingles, axilas, cuello y núca. Mucosas de color anémico. Extremidades sin deformaciones. Esqueleto no doloroso. Fuerza muscular muy disminuida. Estatura 1 mt. 16. Peso 22 Kgs. Se nota hipertricosis localizada á las cejas y las pestañas.

Examen. — Mesocéfala, craneo sin malformaciones ni exóstosis. Cabello bien implantado, color negro, sin nada de particular en cuero cabelludo. Cara simétrica de aspecto inteligente. Ojos, con cejas y pestañas abundantes. Las pestañas especialmente largas y curvadas. Midiendo 11 mm. Las conjuntivas son pálidas. Los reflejos

de las pupilas á la luz y la acomodación normales. La motilidad ocular buena.

En oidos nada de particular. En nariz se notan pequeñas escoriaciones á la entrada de las fosas nasales. El exámen interno practicado por el Dr. Paez Allende no acusó nada de particular.

En boca las mucosas son pálidas. Hay buena implantación dentaria. En encias no se notan puntos sangrentes. Las fauces están libres.

El cuello es delgado destacandose los relieves musculares. Tiroides no se vé ni se palpe. En ambas fosas supraclaviculares se nota el latido de las arterias. Ganglios de pequeño tamaño se palpan facilmente.

El tórax simétrico ofrece á la inspección un aumento en todos sus díametros en la base. En la parte anterior se observa el desarrollo de una circulación colateral muy pronunciada, especialmente hacia la derecha y abajo, continúandose con la del abdomen.

En la región precardiaca se observan movimientos ritmicos en 2.°, 3.° y 4.° espacio intercostales izquierdos, que se corresponden con los latidos cardíacos. La punta del corazón se palpa en el 4.° espacio intercostal por dentro del mamelón. Estando em general el area cardíaca ligeramente aumentada. A la auscultación se escuchan los tonos cardiacos muy acelerados, débiles, pero sin ruidos sobre agregados. El número de pulsaciones alcanza á 160', siendo iguales, rítmicas, sin intermitencias.

En los pulmones la percusión demuestra una ligera submatites en ambas bases. A éste mismo nivel no se escuchan ruidos sobreagregados, siendo solo muy débil el murmullo vesicular. En el resto nada de particular. Movimientos respiratorios 39'.

El abdomen es de gran tamaño estando en su mayor parte ocupado por el higado y el bazo considerablemente agrandados. Es doloroso en el epigastrio y en el hipocondrio derecho. Es mate á nivel del bazo é higado y timpánico en el resto.

El higado á la palpación es duro y ligeramente doloroso, deslizandose bien con los movimientos respiratorios. El bazo es aún mas duro que el higado, de superficie lisa, poco movil y no doloroso.

En órganos genitales no se observa nada de particular. Los reflejos y la sensibilidad son normales.

En éste mismo dia el análisis de la sangre dío el siguiente resultado: Hemoglobina (Salhi, corregida) 42 %. Globulos rojos 1.860.000. Globulos blancos 3000. Fórmula leucocitaria: Mielocitos neutrófilos 1 %, Metamielocitos 6, Leucocitos pol. neutrófilos cayado 9, Leuc. polin. neutrofilos segmentados 24, Linfocitos 25, Monocitos 24, Premonocitos 3, Linfoblastos 2, C. plasmáticas 2, Leucocitos poli. basófilos 1. Hemohis-

tioblastos 1. Se encontraron 2 normoblastos en un recuento de 100 leucocitos. Se observó tambien poiquilocitosis, anisocitosis y policromatofilia. La gota gruesa de sangre examinada contemporaneamente fué negativa en la busqueda de parásitos sanguineos.

Evolución. — Estando éste enfermito á cargo de los Drs. A. Torres y E. Klappenbach, con anterioridad ha haber sido visto por nosotros, (publicación conjunta de « La Semana Medica » Bs. As., 1 de Octubro de 1936), el 20 de Mayo de 1936 fué practicada por ellos una punción de bazo ante la sospecha de hallarse ante un caso de Leishmaniosis visceral. Mas tarde pudimos identificar nosotros en uno de los frotis de pulpa esplénica, gran cantidad de cuerpos leishmaniformes; hallazgo que confirmó la suspecha clinica.

El 26 de Junio procedimos á una nueva punción esplénica que fué negativa en la busca de parásitos, así como tambien fueron negativas las siembras del material recogido, en medio de N. N. N. Detalle explicable por haber sido el enfermito sometido con anterioridad á un corto tratamiento por Tártaro emético, insuficiente para curar la enfermedad, pues la sintomatologia no se modificó sensiblemente bajo su acción, pero si bastante para provocar una gran disminución de los parásitos viscerales.

Esta insuficiencia en el tratamiento se evidencia especialmente en el estudio de la curva térmica en la cual tomada cada cuatro horas y no obstante la forma irregular en que se presenta es posible apreciar dos y aún tres picos en 24 horas, caracteristica descrita en casos de leishmaniosis visceral indiana y mediterranea.

El dia 28 de Junio se inicia tratamiento con Fuadina comenzando el niño á mejorar bajo su acción.

El 15 de Setiembre el estado general habia mejorado considerablemente habiéndose reducido bastante el tamaño de la hepatoesplenomegalia, aumentado el panículo adiposo, (24 Kgs. de peso), cambiado la coloración de la piel, que se torna blanca y sedosa, desaparecido por completo la temperatura febril, y mejorado el cuadro hemático, como se puede apreciar en tal exámen sanguineo que vá á continuación: Hemoglobina 50 % (Salhi, corregida). Globulos blancos 3800. Globulos rojos 3.050.000. Fórmula leucocitaria: Metamielocitos neutrófilos 1, Leucoc. poli. neutrófilos en cayado 4, Segmentados 9, Linfocitos 59, Monocitos 19, Linfocitoblastos 2, C. plasmáticas 4, Monocitoblastos 2.

El 5 de Agosto se le praticó al enfermito una reacción de Napier, ó prueba de la formo-gelificación con resultado francamente positiva.

Posteriormente el niño continúo mejorando y sin temperatura hasta

el 25 de Setiembre, dia en que fué retirado sin previo aviso por el padre, no pudiéndosele tomar el estado actual.

HISTORIA CLINICA DE AURELIO TEVES

Antecedentes hereditarios y personales: — Este es el segundo enfermito que enviado de la misma zona de Saenz Peña por el Dr. Sagarduy fué internado en la sala de niños del Hospital Regional del Chaco, donde fuera tambien estudiado por nosotros con el auxilio de los Drs. Torres y Klappenbach, (Nota previa citada). El enfermito procedia del mismo pueblo de Campo Largo, F. C. C. N. A., á cuyos caracteres topográficos y climatéricos nos referiremos mas adelante.

Según referencias recogidas entre miembros de su familia comenzó la enfermedad del niño en Agosto de 1935. Empezó con fiebre y tos, ademas, hinchábase el vientre en forma manifiesta, adelgazando en el resto del cuerpo. Los padres que vivian entonces en Campo Largo en una casita de barro y paja muy vecina al monte, no dieron mayor importancia á la enfermedad consultando médico solo hace tres meses. La casa ademas de tener las paredes de barro tiene tambien tierra sobre el techo, detalle que favorece admirablemente en los ranchos de la región la pululación de Triatomideos.

Mientras el niño estuvo en assistencia del Dr. Sagarduy recibió tres inyecciones de Fuadina, tratamiento que fué suspendido ante las violentas reacciones que el niño sufria al recibirlas, seguramente como consecuencia de ser un tanto elevadas las dosis. En Julio fué enviado á Resistencia.

Segun nos informaron parientes del niño, pues los padres no estaban cuando visitamos Campo Largo, eran siete los miembros de la familia incluyendo los padres. Todos sanos y sin que entre elos se hubiera presentado un cuadro clínico semejante. Por otra parte el Dr. Sagarduy que conoce de tiempo atras la familia recuerda solo haber atendido un niño de un año de edad que fallecio en 1935 á raiz haber caido en un estado de descomposición. No fué posible establecer con claridad detalles de animales domésticos que convivian con la familia antes de la enfermedad del niño, pero sí se pudo saber que éste frecuentemente sé internaba en el monte vecino á jugar con otros niños ó acompañando á sus padres.

Estado actual. — 1 de Agosto de 1936. Niño en decúbito supino, de facies mas bien triste, moviéndose muy poco en la cama. El desarrollo musculo esquelético es de un niño inferior á su edad. Es magro el panículo adiposo. La piel del tronco y las extremidades así como el de la cara, de cierto color cereo muy particular. Las mucosas estan pálidas y las masas musculares son hipotónicas y indoloras. En axilas, cuello é ingles se palpan ganglios de pequeño tamaño.

En la cabeza el cabello castaño está bien implantado siendo un tanto seco al tacto. En cuero cabelludo y craneo nada de particular. En la cara, los ojos presentan las pestañas negras largas y sedosas. En los párpados no se observa edema. Las pupilas reaccionan bien á la luz y la acomodación. En oidos y nariz no se observa nada de particular. En la boca las encias estan sanas y rosadas, los dientes bien implantados y conservados y las fauces libres. La lengua es limpia.

En el cuello la tiroides no se vé ni se palpa. Ganglios palpables. Se observan latidos arteriales en las fosas supraclaviculares. El tórax es simétrico y sin malformaciones, mostrando por delante el desarrollo de circulación colateral. Se palpa la punta del corazón á nivel del mamelon, notándose además, movimientos ondulatorios en los espacios intercostales 2.° y 3.°, ritmicos con las contracciones cardíacas. Los ruidos cardíacos no acusan nada de particular. El pulso es taquicárdico, ritmico, igual é hipotenso.

Los pulmones no acusan nada de particular á los distintos procedimientos de exploración clínica.

El abdomen está anormalmente distendido siendo mate en ambos hipocondrios y timpánico en el resto. Hay una pronunciada hepatoesplenomegalia siendo ambos órganos de consistencia dura pero casi nada dolorosos. Excursionan bien con los movientos respiratorios. En el bazo es posible palpar en el borde anterior una escotadura.

Los organos genitales no ofrecen nada de particular. Los reflejos y la sensibilidad no están alterados. La micción y la defecación se efectuan normalmente. Solo que de vez en cuando tiene despeños diarreicos — 3 ó 4 deposiciones en la 24 horas.

El dia 25 de Julio se practicó un análisis de sangre con el seguiente resultado: Hemoglobina 55 % (Salhi corregido). Glóbulos rojos 3.055.000. Glóbulos blancos 2.600. Fórmula leucocitaria: Metamielocitos neutrófilos 1 %, Leuco. poli. neutrof. en cayado, 5, L. P. N. segmentados 9, Linfocitos 52, monocitos 29, Premonocitos 2, C. plasmáticas 1, C. epitelioides 1.

El mismo dia se practicó una punción de bazo que mostró en las

preparaciones una gran cantidad de cuerpos leishmaniformes con carácteres semejantes á los del enfermito anterior pero mucho mas abundantes. Al estudio de los carácteres de ésta leishmania nos referiremos mas adelante. Con posterioridad se han practicado nuevas puncciones con fines de control y de cultivo hallándose siempre rico material de investigación. Tambien fueron practicadas punciones de higado con hallazgo de abundantes leishmanias.

El 5 de Agosto se practicó reacción del áldehydo de Napier con resultado positivo.

Sometido á tratamiento con Fuadina en las mismas condiciones que A. Ibañez el resultado terapeutico ha sido totalmente distinto del conseguido con aquel. El estado general casi nada se ha modificado, permaneciendo la temperatura sub-febril como desde el comienzo del internamiento con sus irregularidades y dobles picos en 24 hs.

La punción de bazo efectuada el 12 de Octubre casi un mes despues de terminado el tratamiento con Fuadina puso en evidencia que si bien algo han disminuido los cuerpos leishmaniformes todavia se encuentra abundancia de ellos.

Practicado un nuevo análisis de sangre el 10 de Setiembre el resultado fué el siguiente: Hemoglobina 55 % (Salhi corregido). Globulos rojos 3.900.000. Globulos blancos, (no se hizo recuento). Fórmula leucocitaria: Leucocitos polin. neutrófilos en cayado 5 %, L. p. n. segmentados 15, Linfocitos 40, monocitos 34, premonocitos 2, linfoblastos 3, Hemoistioblasto 1. En cuanto á las gotas gruesas examinadas en busca de cuerpos leishmaniformes en el torrente circulatorio, fueron negativas.

Caracteres principales de las leishmanias aisladas. — Una vez reconocidas como leishmanias los parásitos hallados por punción de higado y bazo en nuestros enfermitos, procedimos al estudio de su morfologia y comportamiento en los cultivos.

En los frotis de pulpa splénica las leishmanias se las encuentra, ya sea agrupadas en grandes células histiocíticas ya sea libres entre los restos de tejidos.

En las intracelulares la forma de los elementos tiende á redondearse, mientras en las libres es alargada en su mayoria. El nucleo se dispone longitudinalmente con respecto al cuerpo, mientras el blefaroplasto á veces es paralelo á aquel y otras perpendicular. En gran número de leishmanias es posible distinguir claramente una vacuola de gran tamaño en el protoplasma.

Es posible hallar leishmanias en división binaria así como tambien elementos en multiplicación esquizogónica.

En el primero de los enfermitos, si bien era grande la abundancia de leishmanias en los frotis de pulpa esplénica, no alcanzaba á la extraordinaria cantidad hallada en las preparaciones conseguidas en el segundo. En éste como se puede apreciar en las microfotografias y en los diseños, llenaban por completo el protoplasma de los histiocitos que las contenian, alcanzando en algunos mas de 150 parásitos.

En cuanto á los cultivos fueron conseguidos con la ayuda del Dr. E. Chagas en médio N. N. N. en la siembra efectuada el 30 de Agosto siendo positivos con formas flajeladas, en un tubo que quedó en nuestras manos el 4 de Setiembre y el 7 del mismo mes en los tubos llevados por el Dr. Chagas al Brasil. El material procedia de la punción del bazo de A Teves el segundo de los enfermos y era particularmente rico en leishmanias. Las formas observadas en fresco estaban libres ó agrupadas presentando el aspecto de leptomonas. Posteriormente no se han modificado apreciablemente en sus caracteres morfológicos.

Se observan en los cultivos formas finas y alargadas junto á otras mas anchas. El flagelo es fino, largo y ondulante, viéndose formas en división incompletamente separadas.

También es posible observar en los primeros cultivos formas aisladas que presentan dos y tres trofonucleos á lo largo del cuerpo. Seguramente formas no adaptadas al nuevo medio.

Tratamiento. — A. Ibañez recibío antes de ser observado por nosotros 5 inyecciones de Tártaro emético en solución al 1 % que en total sumaron 0,10 cet. de medicamento. Este tratamiente fué suficiente para hacer desaparecer en las punciones de bazo los parásitos sin mejorar sensiblemente otros síntomas de la enfermedad. Posteriormente una caja de Fuadina para niños (10 ampollas inyectadas de acuerdo á las instrucciones de la caja) provocaron una curación aparente de la enfermedad, solo controlada durante dos meses. pero que seguramente necesitará examenes posteriores para certificarla.

Al final del tratamiento con Fuadina presentó el enfermito un exantema generalizado á todo el cuerpo seguido de descamasion posterior que duró pocos dias.

En cuanto á A. Teves su leishmaniosis se ha mostrado resistente al tratamiento con Fuadina hecho en la misma forma que al enfermo anterior, debiendo ensayarse inmediatamente tratamiento con Neo-Stibosan.

ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA FLORA DE Pte. SAENZ PENA (CHACO)

La localidad de Presidente Roque Saenz Peña (Chaco), está situada en el centro de la región fitogeográfica denominada *parque chaqueño*.

Es una gran llanura con extensas abras cubiertas de Gramineas duras de los géneros Elionurus, Andropogon, Chloris, Paspalum, Panicum etc.; estas « abras » ocupan mas o menos el 50 por ciento de la superficie y en ellas se asientan la mayor parte de las chacras. El resto está ocupado por bosques, y algun que otro estero o bañado.

Esta región no está surcada por ningun rio, los que, en cambio, son bastante frecuentes unas pocas leguas mas al Este, ésto es debido a que el Chaco politico se divide en dos zonas naturales: una netamente hidrófila, de Roque Saenz Peña al Este (ver plano) y otra seca o Xerófila, de Presidente Roque Saenz Peña al Oeste. De modo pues que esta localidad queda en zona intermedia.

La precipitación anual generalmente no excede de 1.000 m. m. Las esencias forestales que predominan en los bosques de esta zona, son: el urunday (*Astronium Balansae*), el quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis Balansae*), y el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis* (*Schinopsis Lorentzii*) de la familia de las Anacardiáceas; el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*) de las Apocináceas; el itin (*Prosopis Kuntzei*) y sus parientes los algarrobos blanco y algarrobillo (*Prosopis alba* y *algarrobilla*) que crecen en montes xerófilos, de la misma familia encontramos en los montes altos el espina corona (*Gleditschia amorphoides*) y el ibirá-pepé (*Holocalyx Balansae*). La *Nictaginacea denominada* yuquyrí-buzú (*Pisonia zapallo*), el lapacho rosado (*Tecoma ipé*), algunas Moráceas (*Sorocea* y *Clorophora*); el guayaibi blanco (*Patagonula americana*) de la familia de las Borraginaceas; de las Sapotáceas encontramos dos representantes: el ibirá niná (*Bumelia obtusifolia*) y el aguai blanco (*Chrysophyllum lucumifolium*), y numerosos arbustos entre los que se destacan por su abundancia y por las molestias que ocacionan sus espinas algunas acacias (creo *A. precox* y *A. bonariensis*).

En las abras o campos abiertos predominan siempre las gramineas y sobre todo el *Elionurus adustus* vulgarmente llamado « espartillo »; siguiéndole luego en orden de importancia las Compuestas y las Leguminosas.

En los esteros se ven varias especies de Ciperáceas, algunas Alismatáceas y dos especies de Marantáceas (*Th. geniculata* y *Th. multi-*

flora); estos son los componentes mas conspicuos de la vegetación de las aguas estancadas.

Datos fornecidos por T. Meyer, Botánico.

Algunos datos climatéricos. (*Zona de Saenz Peña*) — La temperatura de la zona es calurosa, casi tórrida. Los veranos son continuados y mas bien largos. Los inviernos en cambio son breves y mas bien su temperatura es primaveral. La temperatura media varia entre 20 y 25 grados. La máxima llega en el verano á 40° y en el invierno la mínima puede sin embargo bajar dos ó tres grados menos 0° C.

La época de las lluvias coincide generalmente con la primavera y con el otoño, siendo el invierno generalmente seco así como tambien el pleno verano.

Con Chagas visitamos la zona en los primeros dias de Setiembre es decir al final del invierno, comunicándonos los pobladores que hacia como ocho meses que no llovia. Esta prolongada sequia se podia apreciar en los caminos cubiertos de colchones de polvo, en la falta total de depositos naturales de agua y en el aspecto de la vegetación de montes y abras.

Fauna silvestre. — Gran cantidad de animales silvestres pueblan la región, especialmente los montes. No hemos podido conseguir datos zoológicos precisos, pero por referencias de los vecinos de la zona es posible establecer que entre los mamíferos se encuentran diversas especies de armadillos, las comadrejas picaza (*Didelphis paraguayensis*) y colorada (*Lutreolina crassicaudata paranalis*, Thos), zorros, guazuncho (*Mazama rufa toba*, Lönb.), coati, (*Nasua solitaria cinerascens*), ratas de monte, gatos de montes, hurones, etc.

En cuanto á insectos, vinchucas (*T. infestans*) abundan en los ranchos de la región, favorecidas por la especial construcción de los mismos con tierra sobre el techo. Hemos conseguido referencias de que en la época de las lluvias se observan pequeños mosquitos que por la descripción parecerian ser flebótomos, que los pobladores llaman «rajalito».

IX — CONSIDERAÇÕES SOBRE A LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA

E. Chagas
G. de Oliveirá Castro
L. Castro Ferreira

Os resultados referidos nos capitulos anteriores levam a considerar, de modo especial, alguns aspectos da leishmaniose visceral americana, justificando ainda a denominação dada á doença e a creação para o agente etiologico de uma nova especie de protozoario do genero Leishmania. (Notas previas A, B e C, *O Hospital*, vol. 11, n. 2, 12 de Janeiro de 1937). Na analyse de taes aspectos devem ser discutidas principalmente as questões que se relacionam com a possivel identidade desta doença com a leishmaniose visceral do Mediterraneo e o kala-azar da India.

Vejamos, inicialmente, si, sob o ponto de vista epidemiologico, assemelha-se a leishmaniose visceral americana a essas duas outras leishmanioses.

O kala-azar da India é uma doença frequentemente epidemica, apparecendo por surtos de maior ou menor intensidade que, de regra assolam villas e cidades, desapparecendo depois para deixar atraz de si populações immunes contra a infecção. A leishmaniose visceral do Mediterraneo é doença de caracter endemico, existindo de modo permanente em cidades e aldeias e representando, mais propriamente, uma infecção dos animaes domesticos com passagem accidental para o homem.

A leishmaniose visceral americana, contrariamente aos dois aspectos epidemiologicos referidos, é de caracter esporadico. A doença é encontrada aqui e alli com baixa incidencia, sempre em condições sylvestres, não tendo sido até agora observada nas cidades ou aldeias.

Emquando nas zonas de incidencia do kala-azar indiano se observa, como regra, o contagio intra-domiciliario de homem a homem, constituindo a habitação fóco da doença e o individuo da especie humana reservatorio do parasito; emquanto na leishmaniose visceral do Mediterraneo pode ser estabelecida relação directa entre o cão depositario e o homem que se infecta, — bem diverso é o caracter de incidencia da leishmaniose visceral americana. Assim, não poude ser encontrado o homem como reservatorio do protozoario nem como responsavel pela diffusão da doença. Os casos da infecção habitualmente são, unicos por do-

micilio; os co-habitantes, até agora examinados, sem symptomas apparentes, teem se mostrado livres da infecção. Apenas raras vezes (cinco domicilios foram encontrados com mais de um caso) teem-se observado mais de um doente em uma mesma habitação e, em taes casos, as infecções teem se succedido a intervallos extremamente longos ou occorrido simultaneamente. Não acreditamos, tambem, que o cão domestico possa representar reservatorio do protozoario. De facto, em cerca de 50 examinados até ao presente, só um foi encontrado infectado, com parasitos abundantes e em zona sylvestre muito afastada dos centros de população. Si o cão representasse reservatorio natural da infecção como acontece no Mediterraneo dada a occorrencia de transmissores e de individuos receptiveis nas cidades e em redor destas, seria natural que a leishmaniose fosse observada em taes zonas, tanto mais que o cão é animal transportado das cidades para o interior.

Todos os casos de leishmaniose constatados até agora, quer por viscerotomia, quer pela investigação clinica, occorreram em zonas sylvestres ou ruraes, e em domicilios directamente relacionados com a matta. Individuos foram vistos que se infectaram nas primeiras edades sem que, em algum tempo, houvessem abandonado a habitação e sem que, entre os cohabitantes adultos, fossem encontradas outras infecções. A observação em muitos desses casos, feita pelo espaço de dois annos, mostra que os mesmos evoluiram sem que a doença se difundisse.

Não sendo o homem fonte de infecção, não representando o cão reservatorio natural de parasitos, por isso que a infecção não occorre nas cidades onde são assignalados, em quantidade sufficiente a determinação do contagio, os hematophagos transmissores, onde abundam os cães e de onde provem os animaes domesticos encontrados no interior, parece-nos logico suppor a existencia de um reservatorio sylvestre para a leishmania, sendo o homem infectado accidentalmente pelo hematophago transmissor, do mesmo modo que o cão. Este pode, é bem claro, constituir-se em reservatorio secundario do parasito, sem apresentar entretanto o reservatorio natural. Sob este aspecto, muito se assemelha a epidemiologia da leishmaniose visceral americana á da Ulcera de Baurú, para cujo agente etiologico Brumpt determinou a existencia provavel de reservatorios sylvestres, só secundariamente utilisando o homem como hospedeiro, para emprestar, então, á epidemiologia da leishmaniose tegumentar um caracter epidemico. Aliás — diga-se de passagem — a absoluta deficiencia de pesquisa para o estabelecimento de um depositario sylvestre da *L. brasiliensis* não permite que se alija a hypothese epidemiologica de Brumpt, a nosso ver acer-

tada, e talvez apenas dependendo de pesquisa systematica para sua cabal comprovação.

Encarando, ainda, a doença pela incidencia por edades, verifica-se nitidamente que o aspecto é diverso do que se observa no kala-azar da India, que incide principalmente na adolescencia, e tambem do que é visto na leishmaniose do Mediterraneo em que a quasi totalidade das infecções occorre abaixo dos 10 annos.

Esses dados de observação epidemiologica nos levaram a separar a leishmaniose visceral americana do kala-azar da India e da leishmaniose do Mediterraneo, sob este ponto de vista.

Os dados fornecidos pela viscerotomia confirmam o conceito formulado, de ser a doença autochtona por isso que não foram assignalados figados positivos em cidades do littoral onde a execução do methodo teve grande intensidade e extensão; e os casos da infecção assignalados em cidades do interior demonstraram, pela investigação epidemiologica, ter occorrido fóra das cidades, em zonas sylvestres ou ruraes e em relação com algum trecho de matta, em contacto, por tanto, com a fauna propria de tal zona. Si tomamos para exemplo os casos de Crato e Joazeiro, cidades situadas no sul do estado do Ceará, distantes apenas 10 kilometros uma da outra, observamos o seguinte facto: em Joazeiro foram realizadas de 1933 a 1936, 1185 viscerotomias e não foi assignalado caso algum de leishmaniose; em Crato, neste mesmo periodo, foram feitas 590 viscerotomias e assignalados 3 casos. Investigados os casos que occorreram em Crato, poude-se verificar que todos eram de zona de matta. Comparadas as condições topographicas de Crato e de Joazeiro, verifica-se que Joazeiro é situada em região arida, sem mattas, emquanto que Crato, já nas fraldas da Chapada do Araripe, está completamente rodeada de mattas. Tanto em Crato como em Joazeiro é consideravel a abundancia de cães, do mesmo modo que existem os hematophagos possiveis transmissores, principalmente os phlebotomos. Outro exemplo: analysando os dados de viscerotomia do estado da Bahia, verifica-se que na capital foram feitas 1659 viscerotomias, e que em outras cidades do littoral, como Ilhéos e Belmonte foram feitas respectivamente 194 e 174 viscerotomias, no mesmo periodo de 1933 a 1936, sem que pudesse ser assignalado caso algum de leishmaniose. É justamente na região do planalto bahiano, unica do estado em que existem grandes mattas com a fauna de animaes sylvestres conservada, que até agora puderam ser assignalados casos da doença com cifras de viscerotomias sempre muito pequenas. (Ruy Barbosa com 10 viscerotomias forneceu 2 casos de leishmaniose, e Andarahy, com 36 viscerotomias tambem forneceu 2 casos). Na Bahia, tanto nas grandes cidades do lit-

toral como no interior occorrem os possiveis transmissores e são abundantes os cães domesticos havendo, por conseguinte, aquellas condições que, no Mediterraneo, permittem o contagio e a diffusão da doença.

Deante de taes factos de observação epidemiologica não temos duvida em affirmar não ser esta uma molestia importada de outros continentes, mas sim doença autochtona e infecção de caracter sylvestre.

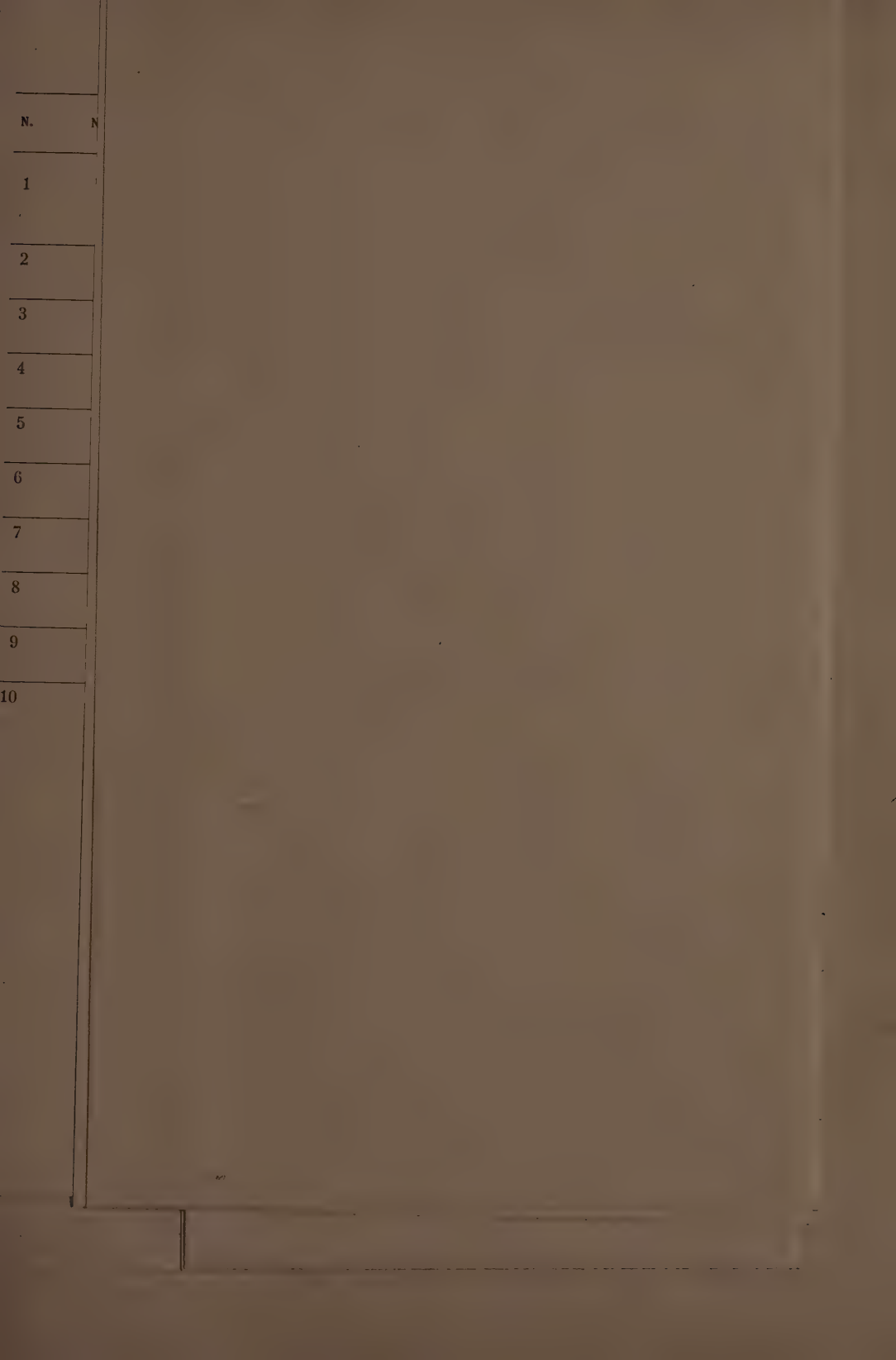
Sob o ponto de vista dos processos pathogenicos assemelha-se a leishmaniose visceral americana ao kala-azar da India e á leishmaniose do Mediterraneo de modo notavel, por isso que as lesões visceraes teem caracteristicas identicas e as localizações parasitarias são as mesmas. Não nos foi possivel, entretanto, observar a presença de parasitos na pelle, quer por escarificação, quer por biopsia.

No que diz respeito ao aspecto evolutivo tem a leishmaniose visceral americana caracteristicas que de certo modo a distinguem das duas outras leishmanioses conhecidas; assim, a tendencia evolutiva do processo infectuoso é na maioria das vezes de caracter agudo ou sub-agudo e noutras vezes tende á evolução chronica e prolongada que se observa naquellas molestias.

Encarada a leishmaniose visceral americana sob o ponto de vista etiologico, verifica-se não haver, pelos estudos feitos até agora, sido possivel observar qualquer differença morphologica entre a *Leishmania chagasi*, a *Leishmania donovani* e a *Leishmania infantum*. Caracteres biologicos, entretanto, distinguem-n'a nitidamente desses duas outras. Tanto as observações feitas acerca da acção pathogenica sobre differentes especies animaes, como as provas feitas por agglutinações, collocam a *Leishmania chagasi* aparte das duas outras productoras de lesões visceraes.

Os resultados das pesquisas que realisamos em 1936 não só autorisaram o conceito de ser a leishmaniose visceral americana uma nova entidade morbida do homem na America do Sul mas tambem nos levaram a julgar ser possivel, muito provavel mesmo, a occorrencia da doença em outras zonas do continente onde as condições de clima, de flora e de fauna se approximam das que foram observadas nos fócos da doença.

Assim, julgamos que a pesquiza systematica da doença nas grandes extensões de matta onde abundam animaes sylvestres, especialmente roedores e canideos, possiveis reservatorios, é indispensavel para que seja adquirida noção exacta da distribuição da doença.


N.
N
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Focos
PARÁ (Belém) §
Abaeté
Soure §
PIAUHY
Parnahyba
Therezina
CEARÁ
Oeste, baixo (Sol
Sobral
Massapé
Oeste, serra
Ipú

INSECTOS DETERMINADOS PELO SERVIÇO DE FEBRE AMARELLA E A COMMISSÃO DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ ENCARREGADA DO ESTUDO DA LEISHMANIOSE VISCERAL

Fócos	*Insectos*
Abaeté, Pará	
	* *Flebotomus longipalpis*
	Flebotomus cruciatus
	Stetomyia nymba
	Panstrongylus geniculatus
	Haemagogus (Haemagogus) janthinomys
	Culex (Mochlostyrax) theobaldi
Soure	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
	Taeniorhynchus (Taeniorhynchus) titillans
	Culex (Culex) fatigans
Parnahyba, Piauhy	
	Psorophora (Janthinosoma) ferox
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Aedeomyia squamipennis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) darlingi
Therezina	
	Sabethoides chloropterus
	Limatus durhamii
	Joblotia digitata
	Psorophora (Janthinosoma) ferox
	Psorophora (Grabhamia) cingulata
	Haemagogus (Stegoconops) equinus
	Aedes (Ochlerotatus) serratus
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Finlaya) terrens
	Aedes (Howardina) fulvithorax
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Taeniorhynchus (Taeniorhynchus) titillans
	Taeniorhynchus (Rynchotaenia) fasciolata
	Culex (Carrollella) iridescens
	Culex (Choeroporpa) evansae
	Culex (Melaconion) conservator
	Culex (Microculex) imitator
	Culex (Culex) declarator
	Culex (Culex) fatigans
	Aedeomyia squamipennis
	Orthopodomyia fascipes

* Todos os Flebotomos foram classificados pelo Dr. A. da Costa Lima.

Fócos	*Insectos*
Therezina	
	Megarhinus (Megarhinus) haemorrhoidalis
	Megarhinus (Megarhinus) trinidadensis
	Uronotaenia natáliae
	Uronotaenia geometrica
	Uronotaenia lowii
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) bachmanni
	Anopheles (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Sobral, Ceará	
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) bachmanni
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) darlingi
Massapé	
	Não capturados
Ipú	
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Culex (Mochlostyrax) serratimarge
	Culex (Culex) corniger
	Culex (Culex) fatigans
Campo Grande	
	Não capturados
Ibiapina	
	Não capturados
Tubarão	
	Não capturados
Giquí	
	Não capturados
União	
	Não capturados
Russas	
	Triatoma brasiliensis
	Flebotomus longipalpis
	Nyssorhynchus sp.
Redempção	
	Flebotomus longipalpis
	Triatoma brasiliensis
Mecejana	
	Flebotomus longipalpis
	Flebotomus evandroi
	Culex sp.
Capistrano Abreu	
	Triatoma brasiliensis

Fócos	*Insectos*
Baturité	
	Não capturados
Patú	
	Não capturados
Maria Pereira	
	Não capturados
Crato	
	Taeniorhynchus (Taeniorhynchus) titillans
	Culex (Mochlostyrax) theobaldi
	Culex (Melaconion) conservator
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Araripe	
	Não capturados
Nova Olinda	
	Não capturados
Burí	
	Não capturados
Barbalha	
	Não capturados
Cajazeira Farias	
	Não capturados
Natal, Rio G. do Norte	
	Psorophora (Janthinosoma) ferox
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
	Culex (Culex) fatigans
	Megarhinus (Megarhinus) trinidadensis
	Uranotaenia geometrica
	Uranotaenia lowii
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
Prazeres, Pernambuco	
	Flebotomus longipalpis
	Culex sp.
	Taeniorhynchus (Rhynchotaenia) juxtamansonia
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
Olinda	
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
Itamaracá	
	Não capturados

Fócos	*Insectos*
Maceió, Alagôas	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
	Aedes (Finlaya) argyrothorax
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Taeniorhynchus (Rynchotaenia) fasciolata
	Culex (Melaconion) conservator
	Culex (Culex) coronatur
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Rio Largo	
	Limatus durhamii
Alagôas, Alagôas	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Culicelsa) taeniorhynchus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
Aracajú, Sergipe	
	Phlebotomus longipalpis
	Culex sp.
São Christovam	
	Wyeomyia (Wyeomyia) oblita
	Dendromyia (Dinomyia) bourrouli
Estancia	
	Não capturados
Maroim	
	Culex (Culex) corniger
Cahen, Bahia	
	Não capturados
Riachuelo	
	Não capturados
Itaeté	
	Não capturados
Itaquara	
	Não capturados
Bomfim	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
Jacobina	
	Aedes (Taeniorhynchus) taeniorhynchus
	Taeniorhynchus (Rynchotaenia) fasciolata
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Mundo Novo	
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Taeniorhynchus (Taeniorhynchus) titillans
	Culex (Culex) corniger
	Culex (Culex) fatigans
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis

Fócos	*Insectos*
Ponte Nova	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Taeniorhynchus (Taeniorhynchus) titillans
	Culex (Culex) surinamensis
	Aedeomyia squamipennis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) bachmanni
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Camisão	
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Culex (Melaconion) conservator
	Culex (Culex) fatigans
Ruy Barbosa	
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Culex (Culex) fatigans
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
Palmeiras	
	Aedes (Ochlerotatus) scapularis
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Psorophora (Grabhamia) cingulata
	Culex (Culex) corniger
	Culex (Culex) fatigans
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) tarsimaculatus
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) albitarsis
	Nyssorhynchus (Nyssorhynchus) argyritarsis
Andarahy, Bahia	
	Aedes (Stegomyia) aegypti
	Culex (Culex) nigripalpus
	Culex (Culex) fatigans

Estampa 1

Fig. 1 — ■ Commissão do Instituto Oswaldo Cruz encarregada do estudo da leishmaniose em 1936.

Commissão chefiada por Carlos Chagas em 1911.

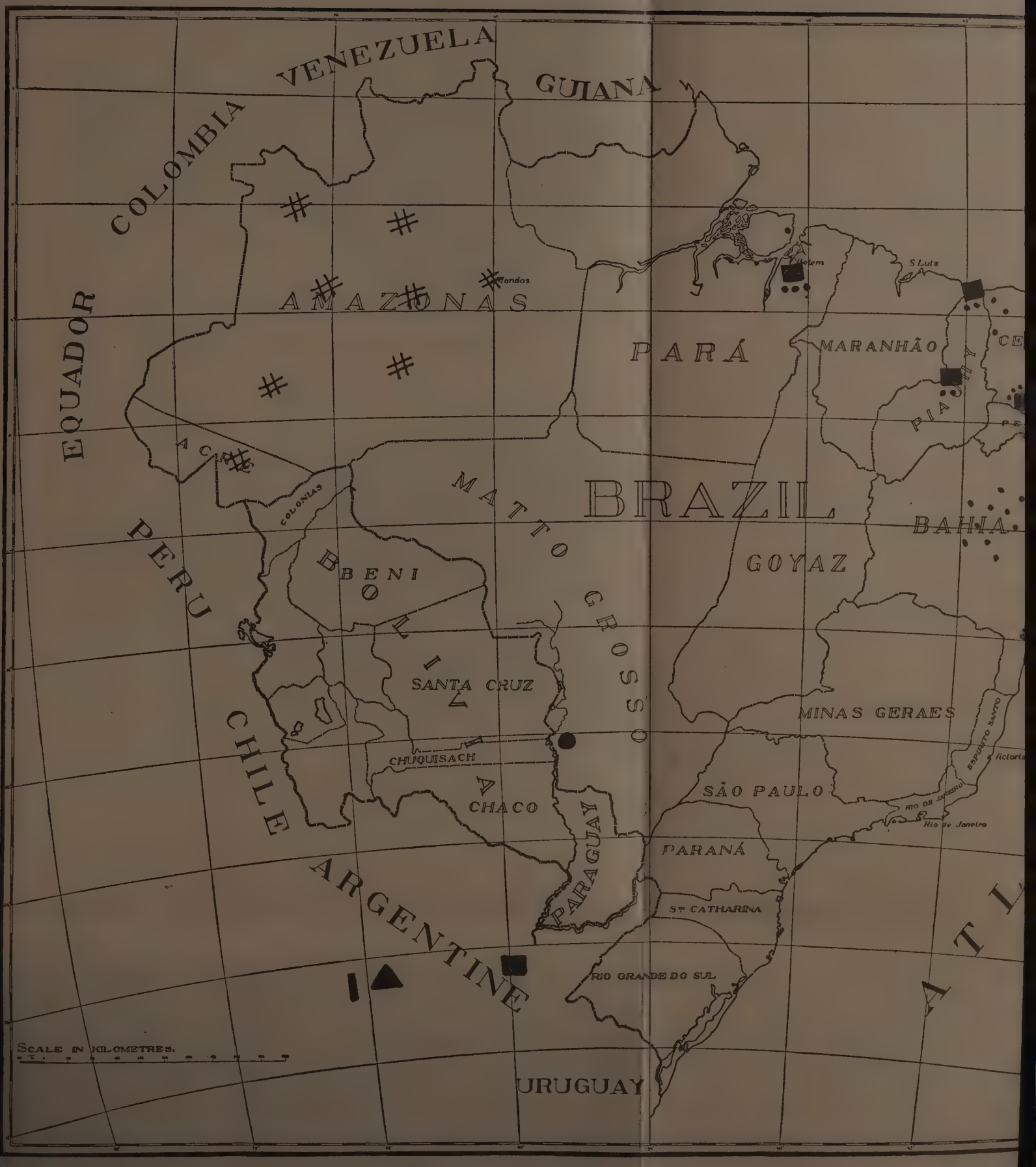
▲ Dr. Salvador Mazza, em 1926.

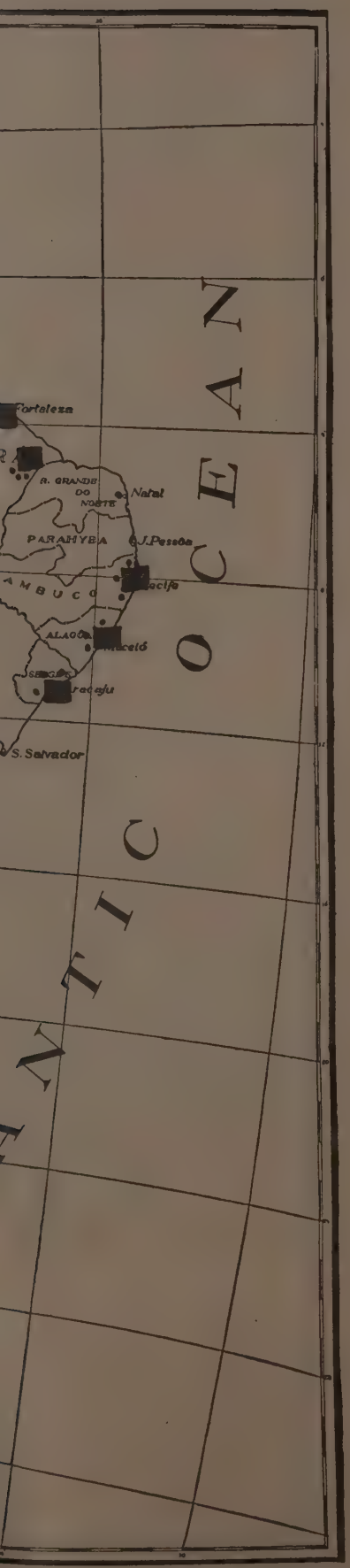
● Henrique Penna — Viscerotomia, 1934.

▮ Prof. Migone, em 1913.

⁘ Inda, Vivoli e Vaccarrezza, em 1934

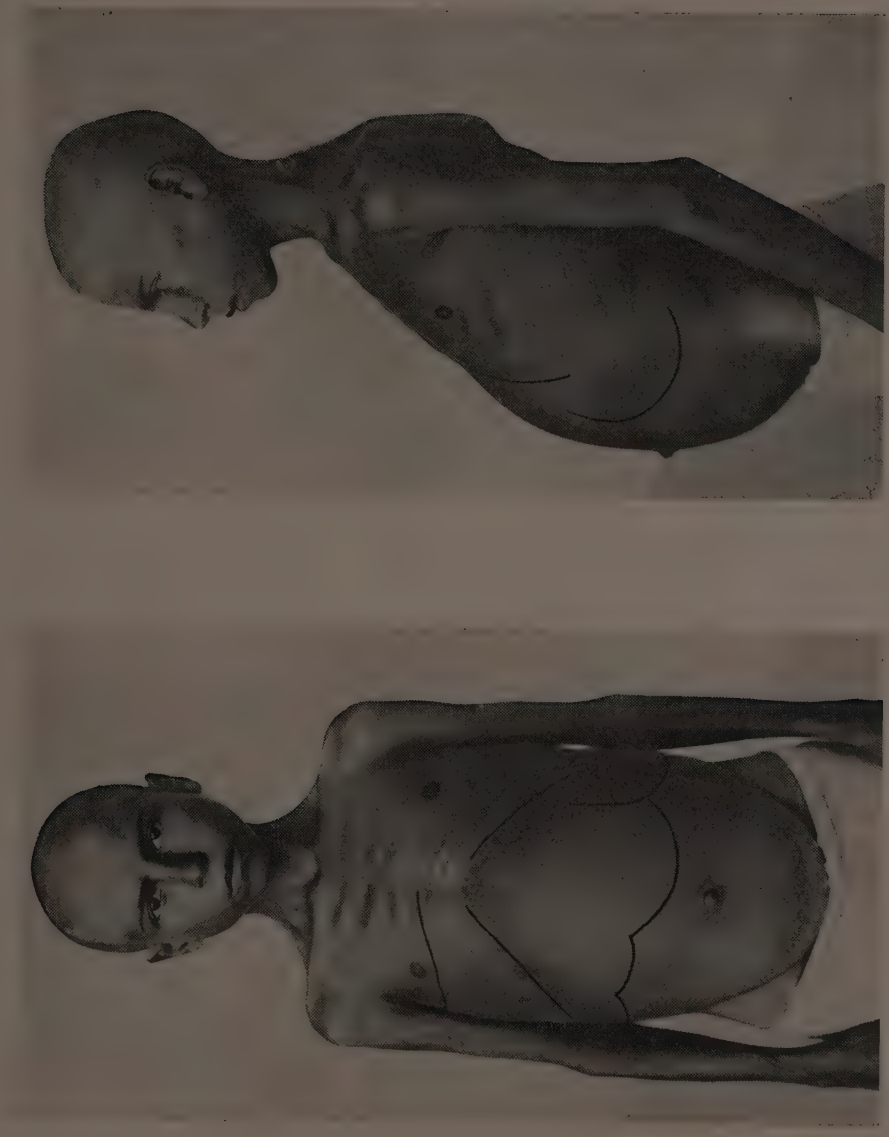
MEM. INST. OSWALDO CRUZ
32, 3, JUL., 1937





Estampa 2

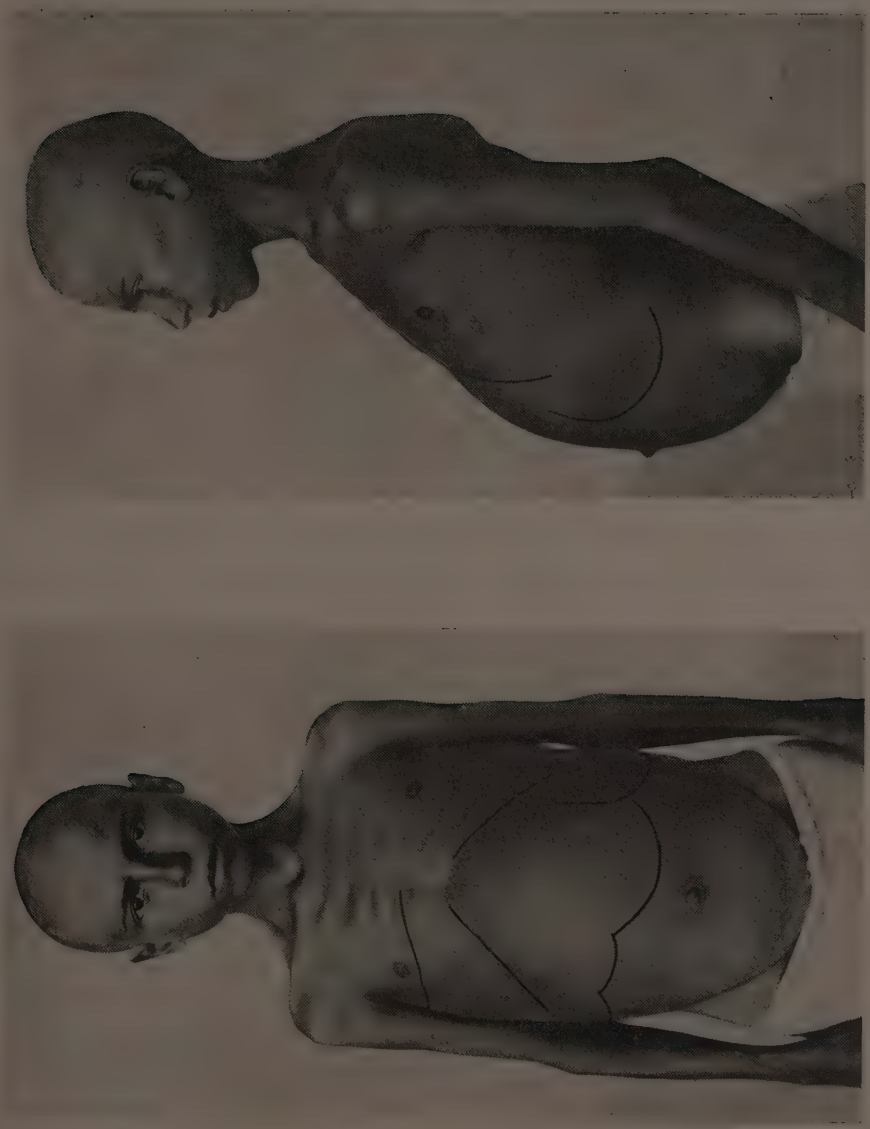
Caso clínico de leishmaniose visceral americana. Orig. E. Chagas.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 2

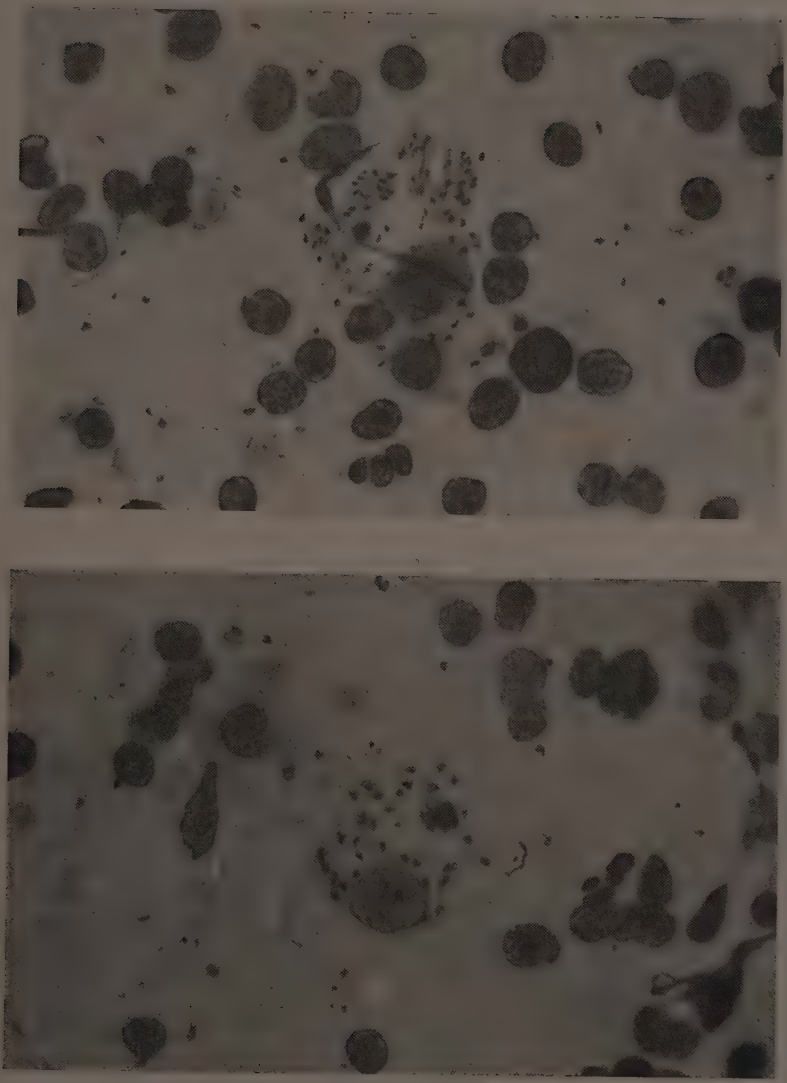
Caso clinico de leishmaniose visceral americana. Orig. E. Chagas.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 3

Leishmanias em material de puncção de baço. Caso humano.

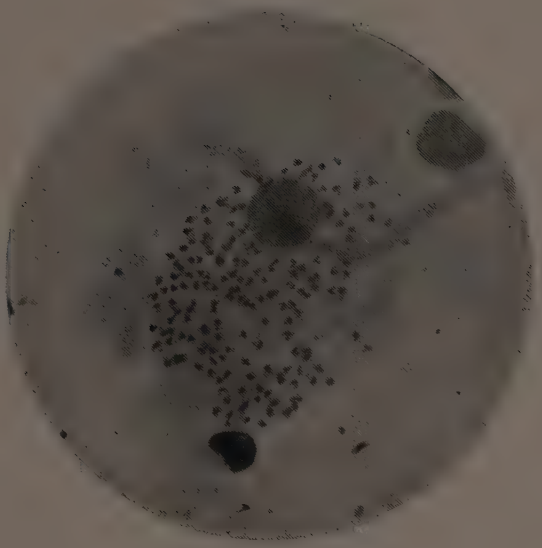


Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

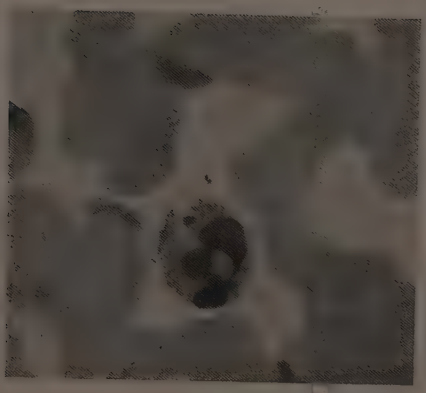
Estampa 4

Fig. 1 — Esfregaço de baço mostrando leishmanias no plasma de um macrophago. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Esfregaço de baço mostrando uma leishmania no plasma de um polynuclear neutrophilo. Orig. E. Chagas.



1



2

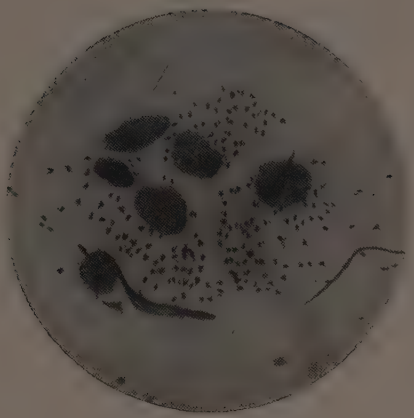
Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 5

Fig. 1 — Esfregaço de baço mostrando numerosas leishmanias. Algumas são livres e outras incluidas no plasma de macrophagos. Orig. C. Romaña.

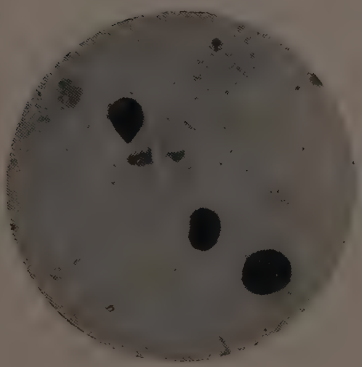
Fig. 2 — Parasitos no baço. Esfregaço obtido por puncção do baço. Orig. C. Romaña.

Fig. 3 — Parasitos no baço. Material obtido por puncção do baço. Á direita, leishmanias em divisão. Orig. C. Romaña.



1

2



3

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 6

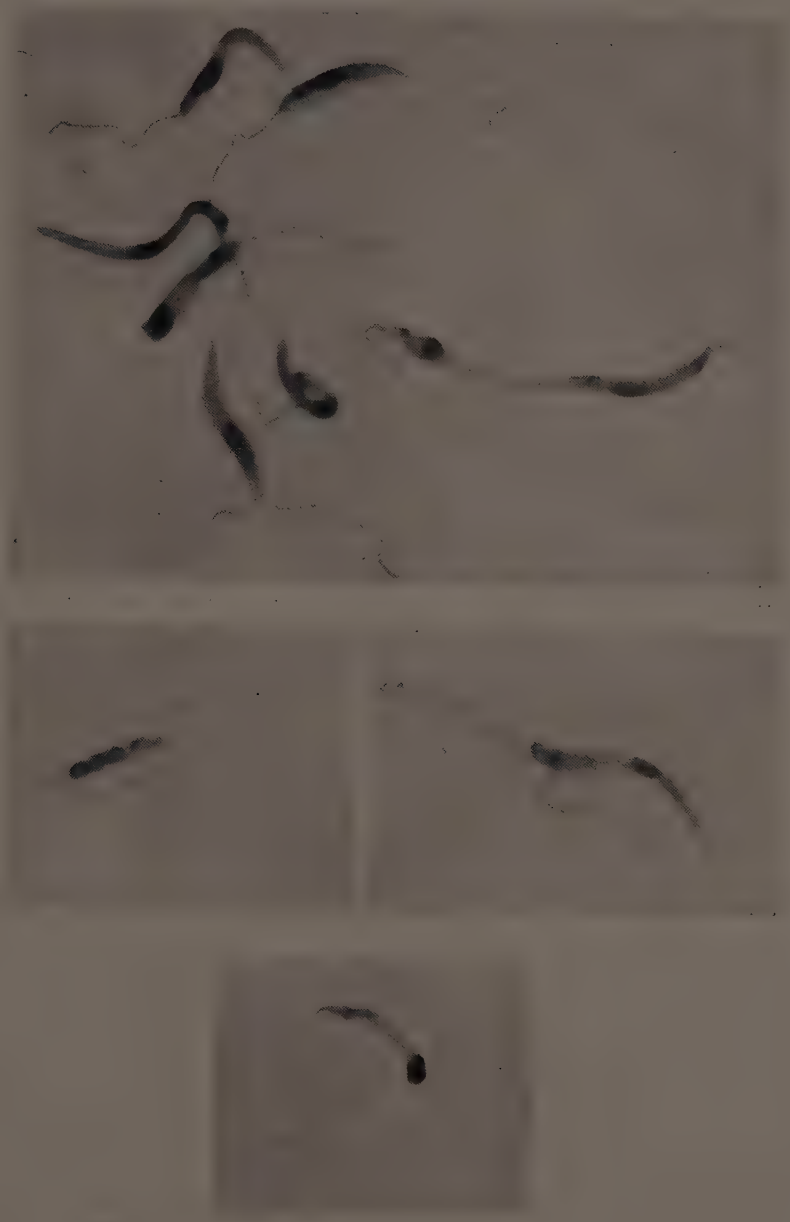
Formas de cultura de *Leishmania chagasi*
coradas pela Hematoxylina ferrea (Methodo de Freitas).

Fig. 1 — Forma arredondada.
Figs. 2 e 3 Formas alongadas.
Fig. 4 — Forma com corpusculo paranuclear.
Fig. 5 — Inicio de divisão, divisão do corpusculo basal, nucleo e parabasal ainda indivisos.
Fig. 6 — Inicio de divisão em uma forma alongada.
Fig. 7 — Phase final de divisão nuclear.
Figs. 8 e 9 Phases finaes de divisão do flagellado.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral

Estampa 7

Formas de cultura de *Leishmania chagasi* em meio de Noguchi. Orig. E. Chagas.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 8

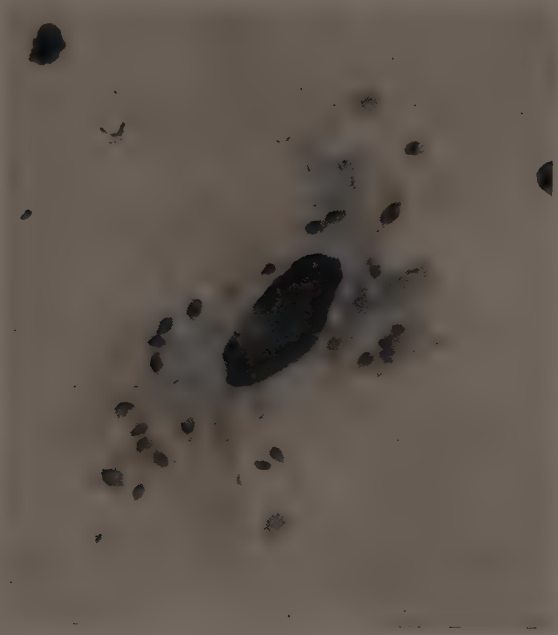
Formas de cultura de *Leishmania chagasi* em meio de Noguchi. Orig. E. Chagas.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 9

Fig. 1 — Macrophago do baço contendo no plasma numerosas leishmanias. Orig. E Chagas.

Fig. 2 — Esfregaço de sangue obtido pelo processo de levitação. Vê-se um hystiocyto contendo no plasma duas leishmanias. Orig. Oliveira Castro.



1

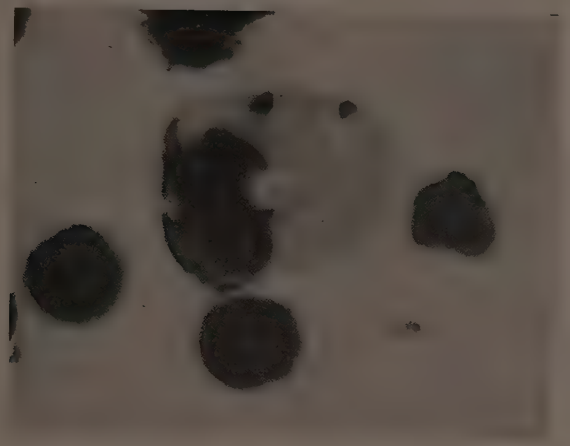
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

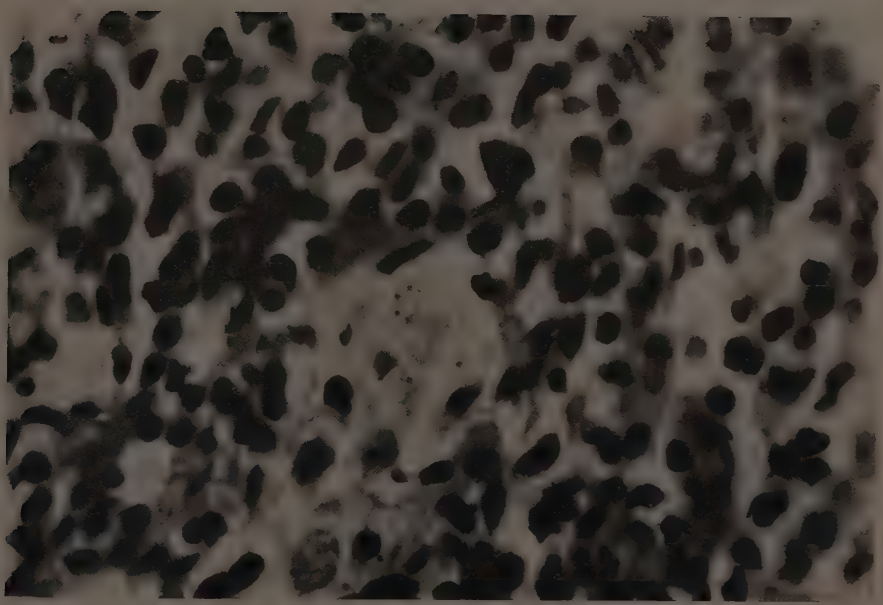
Estampa 10

Fig. 1 — Hystiocyto do sangue peripherico contendo no plasma duas leishmanias. Orig. Oliveira Castro.

Fig. 2 — Córte de ganglio lymphatico mostrando leishmanias. Orig. E. Chagas.



1

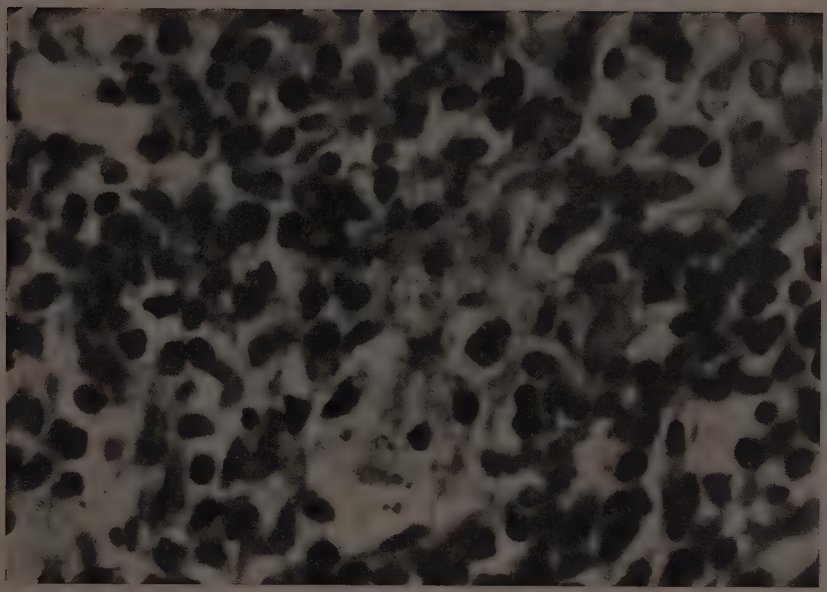


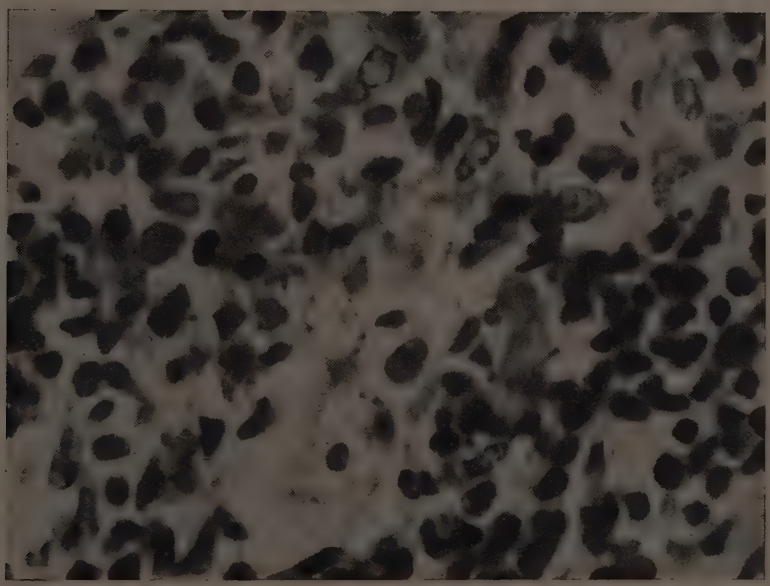
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 11

Córtes de ganglio lymphatico mostrando leishmanias e proliferação anormal das cellulas do endothelio. Orig. E. Chagas.

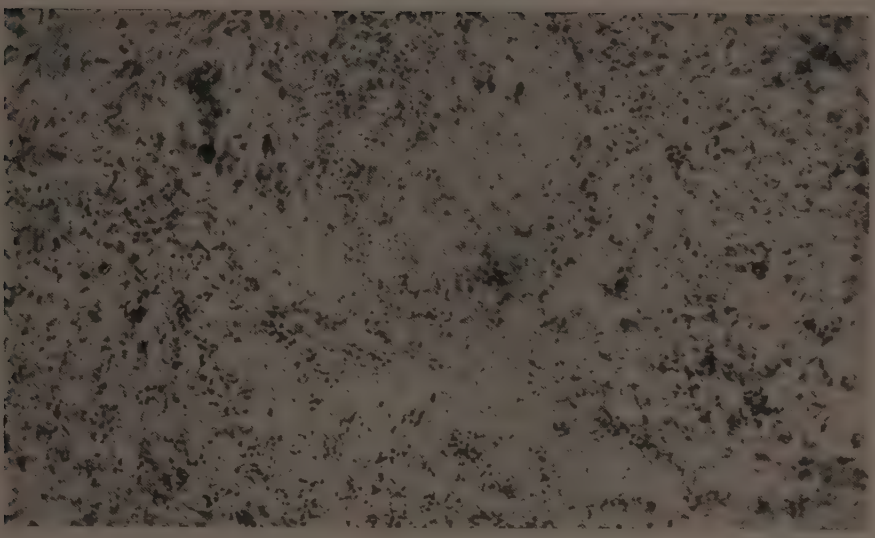


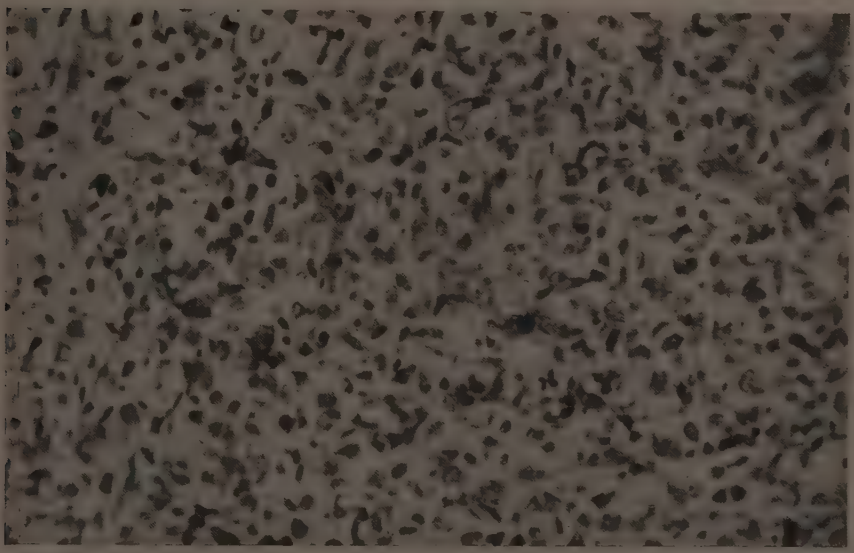


Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 12

Córtes de ganglio lymphatico mostrando a proliferação anormal do tecido conjunctivo de sustentação. Orig. E. Chagas.





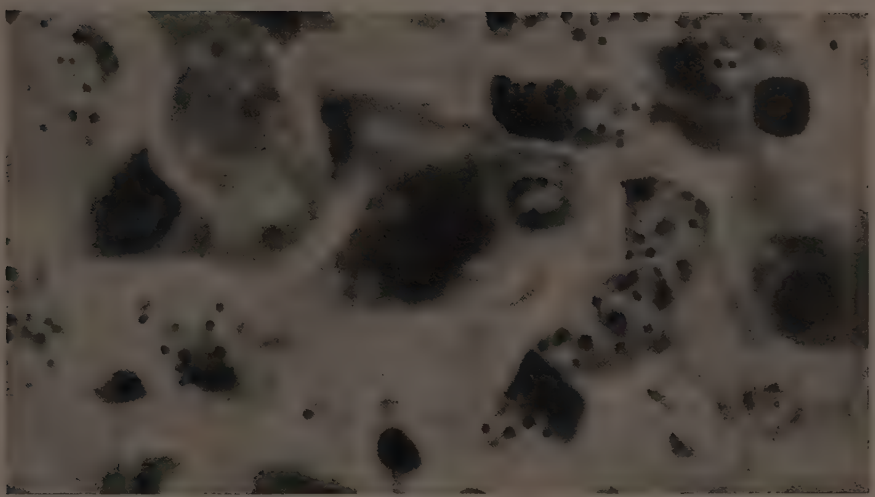
Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 13

Fig. 1 — Macrophago do baço contendo no plasma numerosas leishmanias. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Córte de figado. São vistas numerosas leishmanias contidas nas cellulas endotheliaes. Orig. E. Chagas.

1



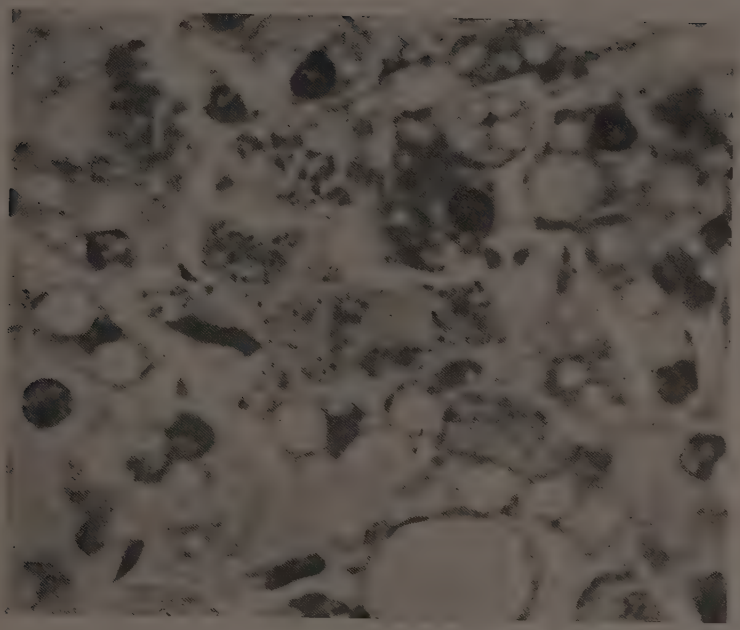
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

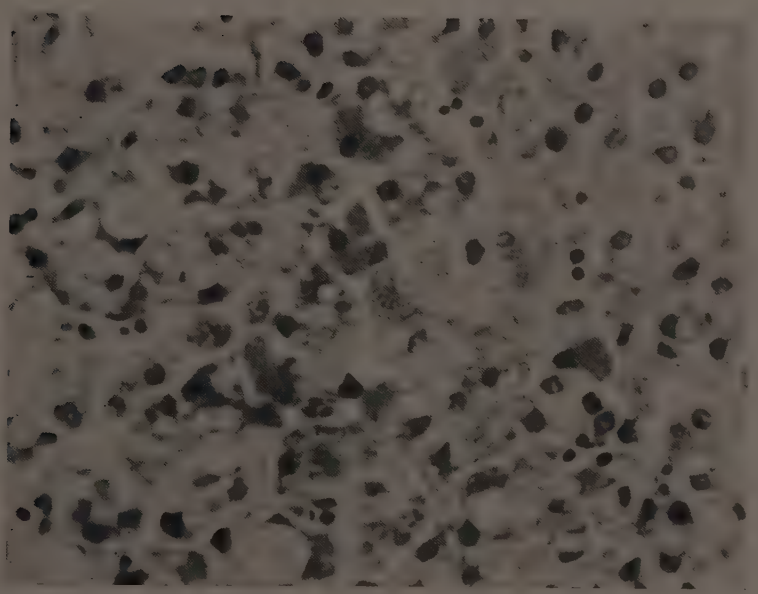
Estampa 14

Fig. 1 — Córte de figado. Numerosas leishmanias no plasma das cellulas endotheliaes. Infiltração gorda simples e infiltração gorda degenerativa. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Córte de figado. Infiltração gorda simples e degenerativa. Proliferação das cellulas endotheliaes em cujo plasma se vem numerosas leishmanias. Orig. E. Chagas.



1



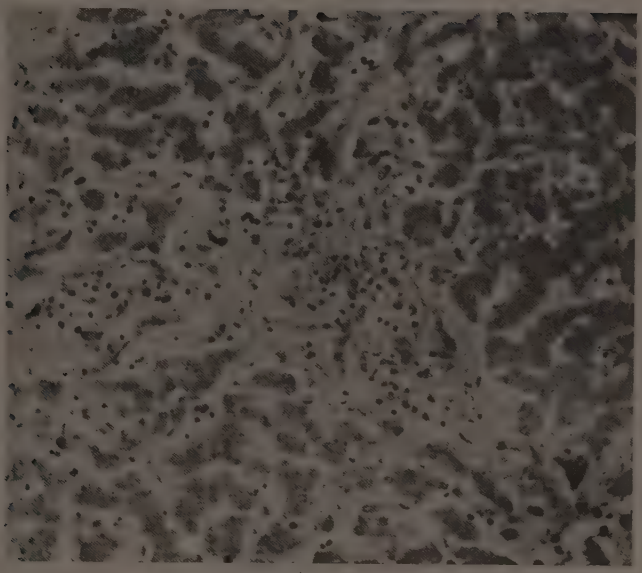
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

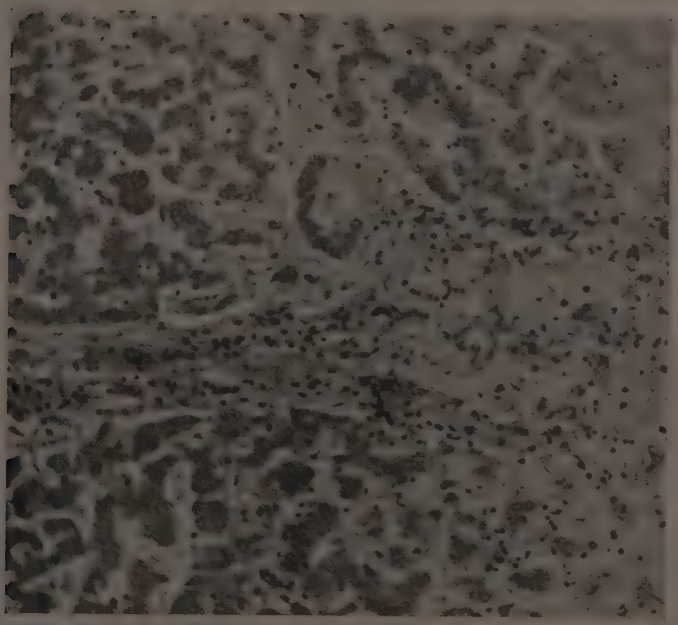
Estampa 15

Fig. 1 — Córte de figado. Cirrhose dos espaços porta. Infiltração monocytica. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Córte de figado. Cirrhose dos espaços porta. Traves fibrosas ligando os espaços porta uns aos outros. Infiltração monocytica. Orig. E. Chagas.



1



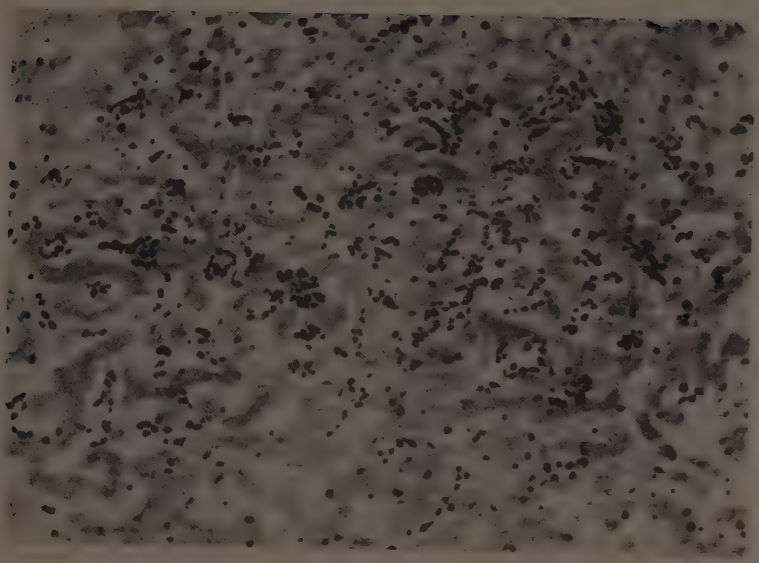
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

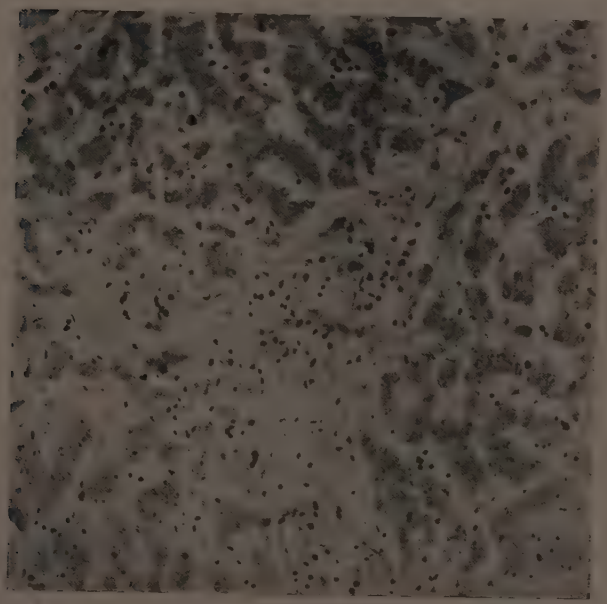
Estampa 16

Fig. 1 — Córte de figado. Hemorrhagias. Infiltração gorda degenerativa. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Córte de figado. Infiltração monocytica e cirrhose. Orig. E. Chagas.



1



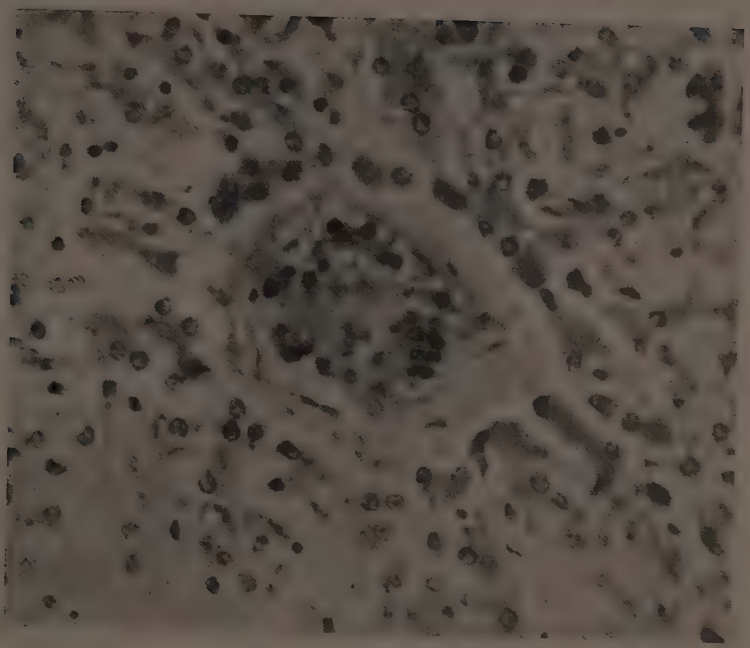
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

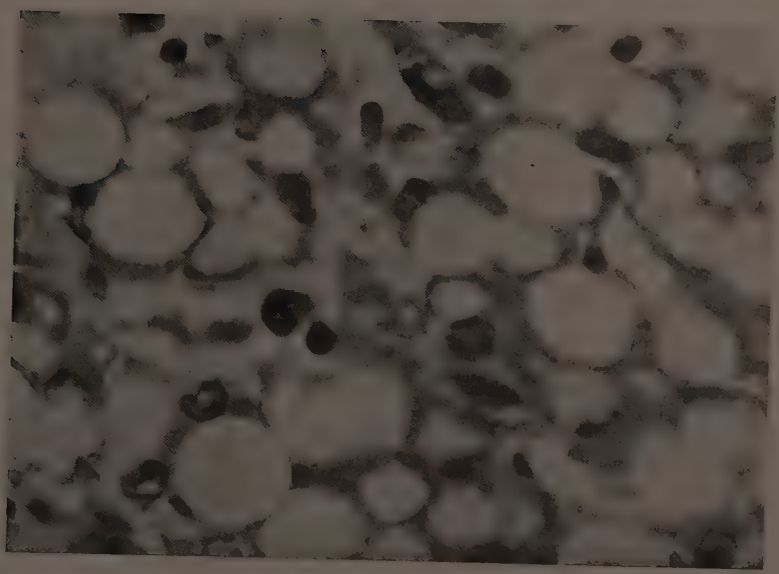
Estampa 17

Fig. 1 — Córte de figado. Proliferação do endothelio. Infiltração gorda simples e infiltração gorda degenerativa. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Leishmanias nas cellulas endotheliaes. Infiltração gorda simples. Orig. E. Chagas.



1

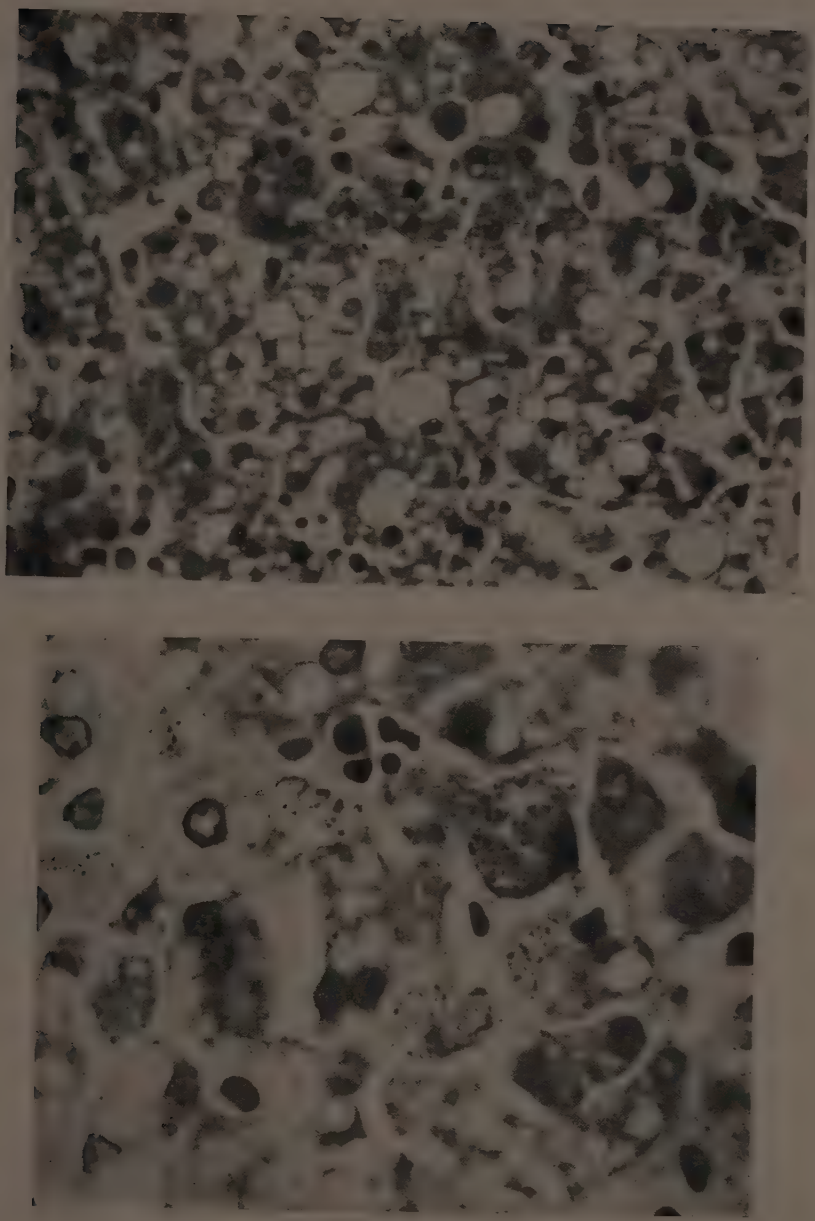


2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 18

Córtes de figado. Infiltração gorda simples. Infiltração gorda degenerativa. Proliferação do endothelio. Numerosas leishmanias no plasma das cellulas endotheliaes. Orig. E. Chagas.

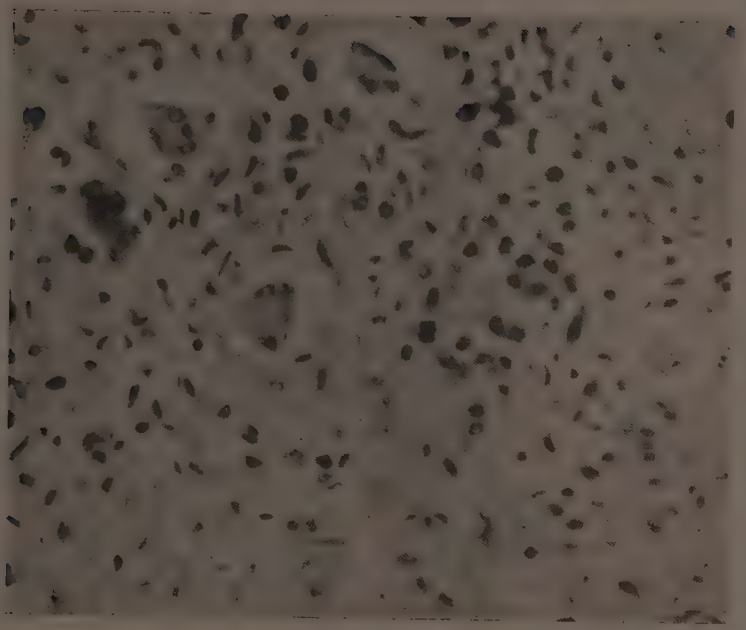


Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

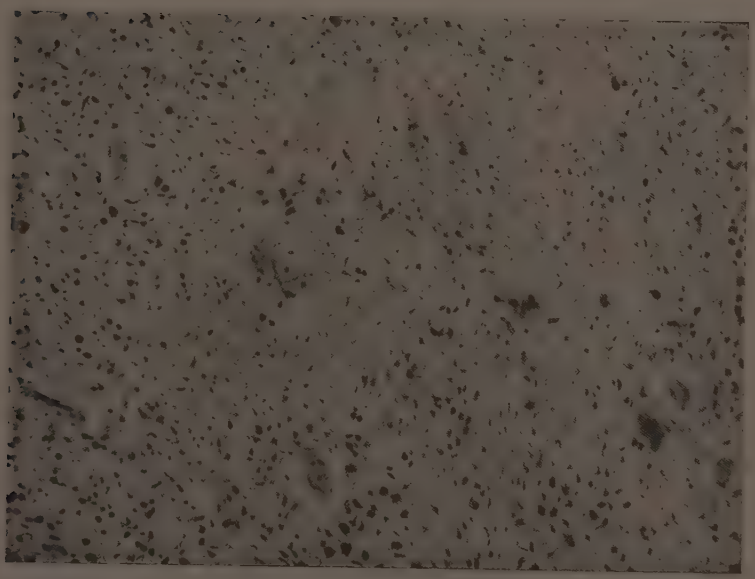
Estampa 19

Fig. 1 — Córte de figado. Cirrhose generalisada. As traves de Remak estão desapparecidas podendo ser vistos apenas alguns canaliculos biliares. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Córte de figado. Cirrhose e infiltração monocytica. Orig. E. Chagas.



1

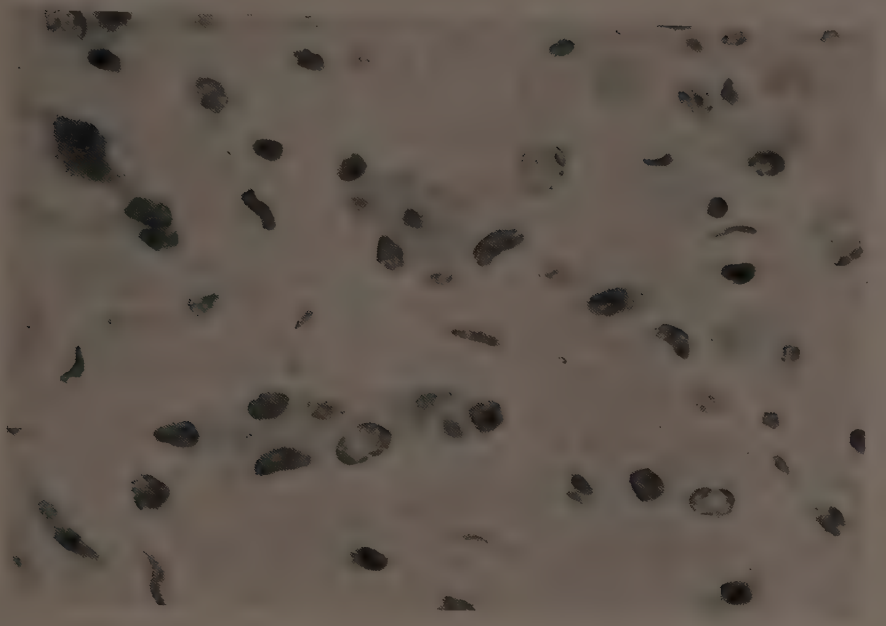


2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 20

Fig. 1 — Córte de figado. Cirrhose. Orig. E. Chagas.
Fig. 2 — Córte de figado. Cirrhose generalisada. Orig. E. Chagas.



1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 21

Fig. 1 — Photographia tomada a 4500 metros de altura. Á esquerda vê-se a cidade de Abaeté e á direita, a foz do rio Abaeté. Os casos de leishmaniose visceral provem das regiões situadas entre os affluentes desse rio. O rio mais largo que se vê em frente á cidade é um dos braços do Amazonas. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Vista tomada á chegada da cidade de Abaeté. Orig. E. Chagas.

1

2

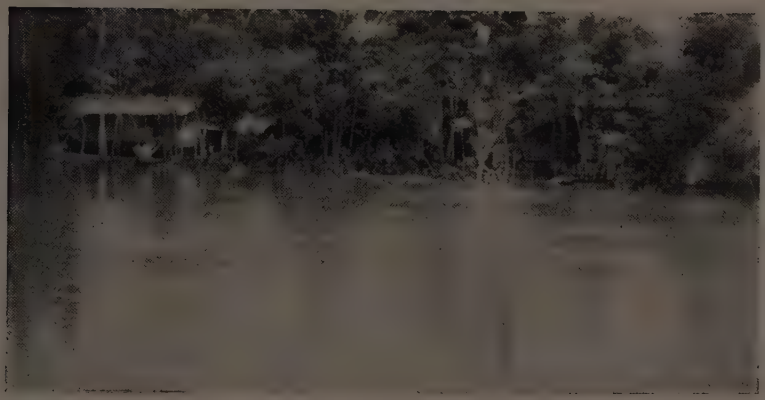
Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 22

Fig. 1 — Typo mais commum de habitação ás margens dos rios no valle Amazonico. Todo o transporte é feito em canôas (montarias, cascos, reboques) e as casas mais vezes são construidas sobre estacas para não serem inundadas pelas enchentes. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Typo de habitação ás margens do Amazonas e seus affluentes. Orig. E. Chagas.

1

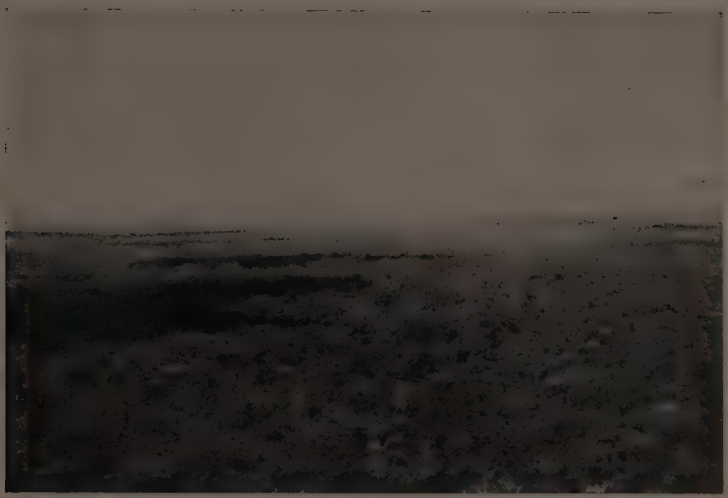


2

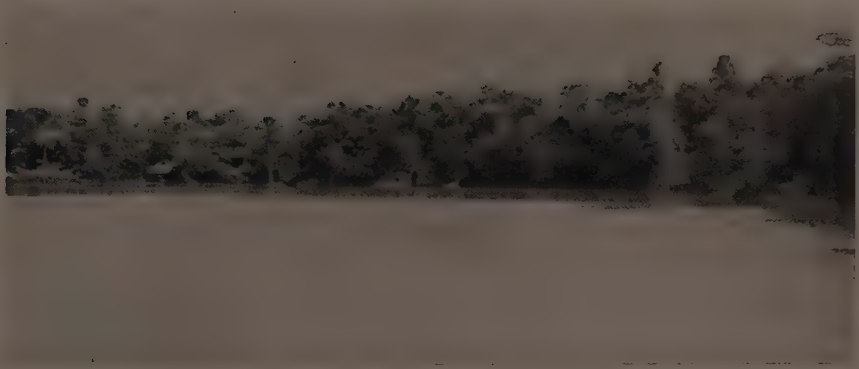
Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 23

Fig. 1 — Vista tomada de avião (500 metros de altura). Vê-se a densidade das mattas amazonicas. Orig. Oliveira Castro.
Fig. 2 — Vista de uma das margens do rio Abaeté. Orig. E. Chagas.



1



2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estmapa 24

Fig. 1 — Photographia tomada á entrada do rio Abaeté. Orig. E. Chagas.
Fig. 2 — Vista de uma das margens do rio Abaeté. A photographia mostra uma *montaria,* canôa em que é feito todo o transporte nesta região. Orig. E. Chagas.

1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 25

Fig. 1 — Vista tomada de uma das margens do rio Abaeté. Orig. E. Chagas.
Fig. 2 — Aspecto da vegetação em torno dos domicilios. Esta photographia foi tomada na casa em que occorreu um dos casos de leishmaniose visceral. Fóco de leishmaniose de Abaeté. Orig. E. Chagas.

1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 26

Fig. 1 — Habitação no interior do baixo Amazonas. Região de terra firme. Nesta casa occorreu um caso de leishmaniose visceral americana. Orig. Oliveria Castro.

Fig. 2 — Aspecto de habitação em que occorreu um caso de leishmaniose visceral americana. Zona do baixo Amazonas. Municipio de Abaeté. Orig. Oliveira Castro.

1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 27

Fig. 1 — Aspecto das mattas de terra firme. Baixo Amazonas. Municipio de Abaeté. Orig. Oliveira Castro.

Fig. 2 — Aspecto da região do sul do estado do Ceará onde foram encontrados numerosos casos de leishmaniose visceral. Zona do Crato. Orig. E. Chagas.

1

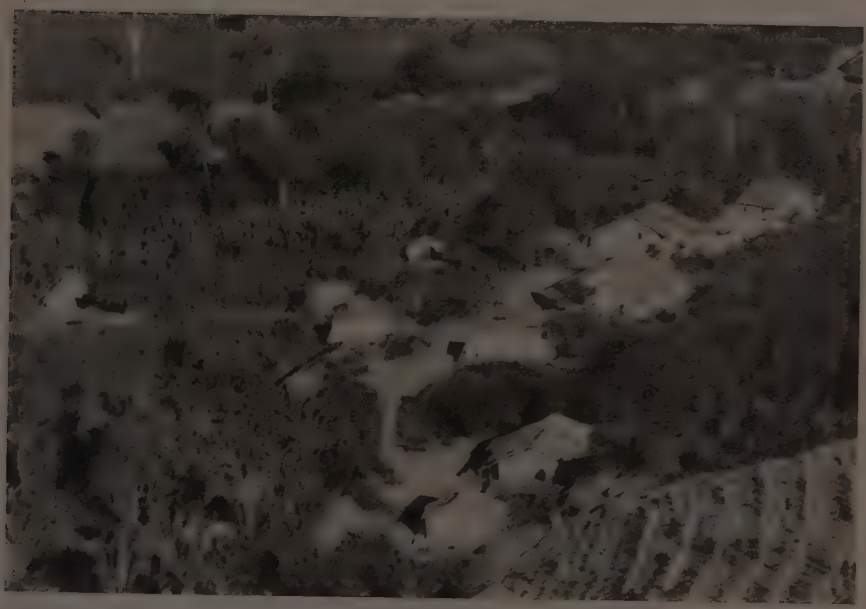
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estmapa 28

Fig. 1 — Zona do Crato no estado do Ceará. Orig. E. Chagas.
Fig. 2 — Photographia aerea de um sitio na zona do Crato. Em uma das habitações deste sitio occorreu um caso de leishmaniose. Orig. E. Chagas.

1



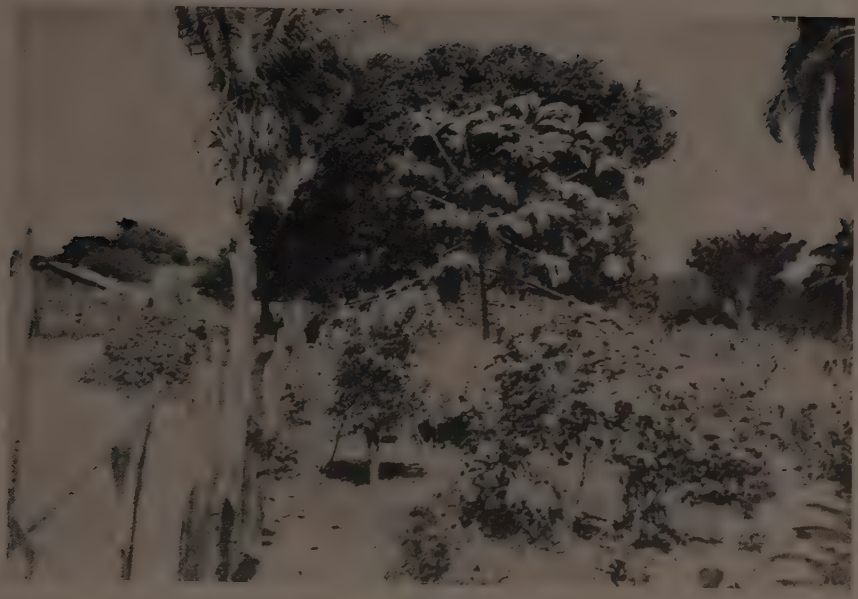
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 29

Fig. 1 — Aspecto da vegetação na zona do Crato, sul do estado do Ceará. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Fóco de leishmaniose visceral de Russas, leste do estado do Ceará, A região é toda constituida de carnaubaes. Orig. E. Chagas.



1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 30

Localidade proxima a Russas onde occorreram numerosos casos de leishmaniose visceral. Orig. E. Chagas.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 31

Vistas do fóco de leishmaniose visceral em Sobral, estado do Ceará. Orig. E. Chagas.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 32

Fig. 1 — Aspecto da região em que grassa a leishmaniose visceral no estado do Piauhy. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Vista panoramica do rio Parnahyba. Cidade de Therezina no Piauhy. Orig. E. Chagas.

1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 33

Zonas de leishmaniose endemica no interior do estado de Sergipe. Orig. E. Chagas.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 34

Fig. 1 — Vegetação que circumda um domicilio onde occorreu um caso de leishmaniose visceral. Interior do estado de Sergipe. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Domicilio onde occorreu um caso de leishmaniose visceral no interior no Estado de Sergipe. Orig. E. Chagas.

1

2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 35

Fig. 1 — Domicilio onde occorreu um caso de leishmaniose visceral em Campo Largo, territorio do Chaco Argentino. Orig. E. Chagas.

Fig. 2 — Aspecto da zona de leishmaniose endemica do territorio do Chaco Argentino. Orig. E. Chagas.

1

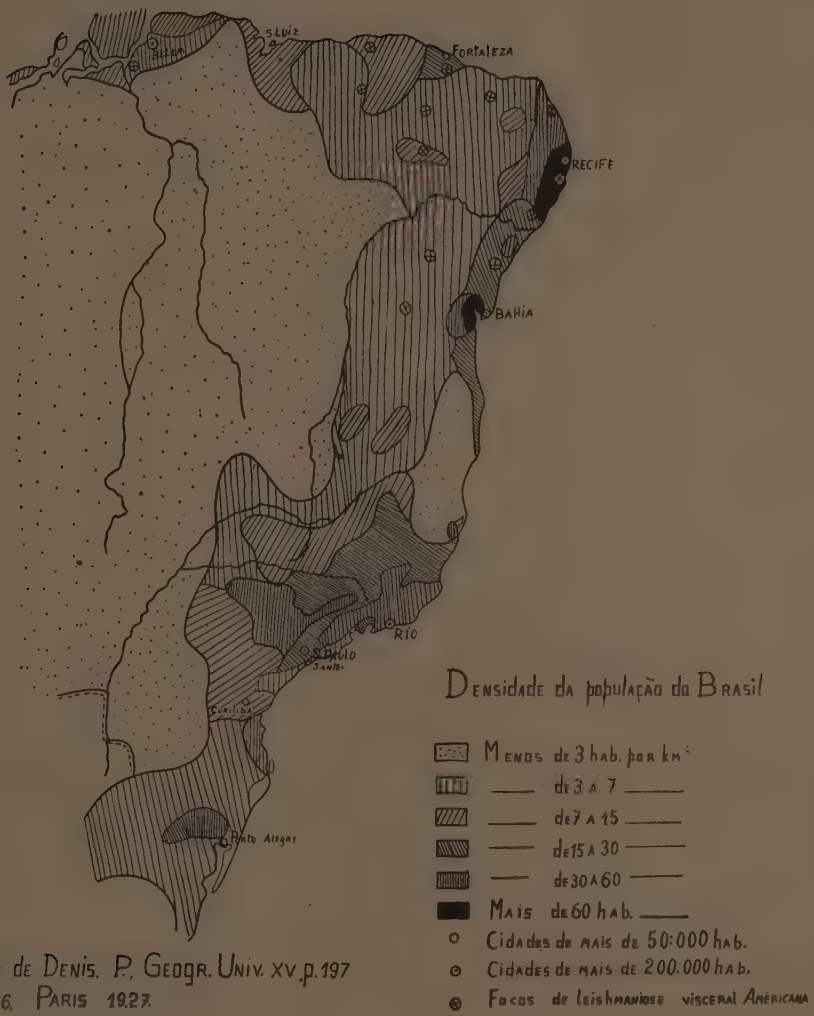
2

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 36

Distribuição dos casos de leishmaniose visceral constatados por visceretomia (o) e verificados em individuos vivos (+).

MEM. INST. OSWALDO CRUZ
32, 3, JUL., 1937



Tirado de Denis. P., Geogr. Univ. xv. p. 197 fig 36. Paris 1927.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

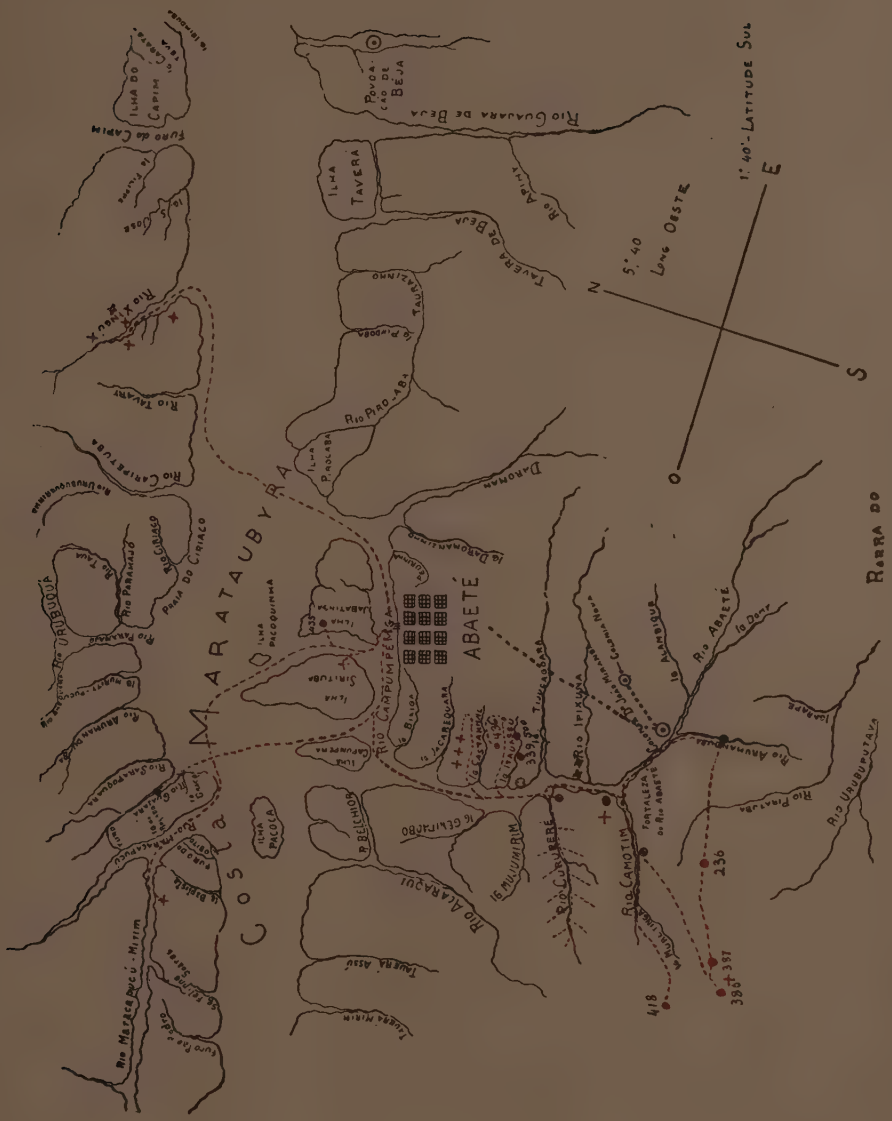
Estampa 38

Fóco de leishmaniose visceral do Abaeté, Pará.

• Casos de leishmaniose

o Posto de pesquizas

+ Zonas pesquizadas com casos suspeitos.


1° 40'- Latitude Sul
5° 40 Long Oeste
N
S
E
O
Costa Maraú
Abaeté
Rio Abaeté
Rio Camotim
Rio Curuçaré
Rio Alcaçuz
Rio Piraquara
Rio Tavares
Rio Cairé
Rio Taubaté
Rio Paraguassú
Rio Jaguaripe
Rio Jequiriçá
Rio Mucuge
Rio Jacuipe
Rio Pojuca
Rio Guaiamú
Rio Pitanga
Rio Jaguaripe
Rio Mataripe
Rio Matta Escura
Rio Mataripe-Mirim
Rio Jaguaripe
Rio Jaguaripe
Rio Jaguaripe

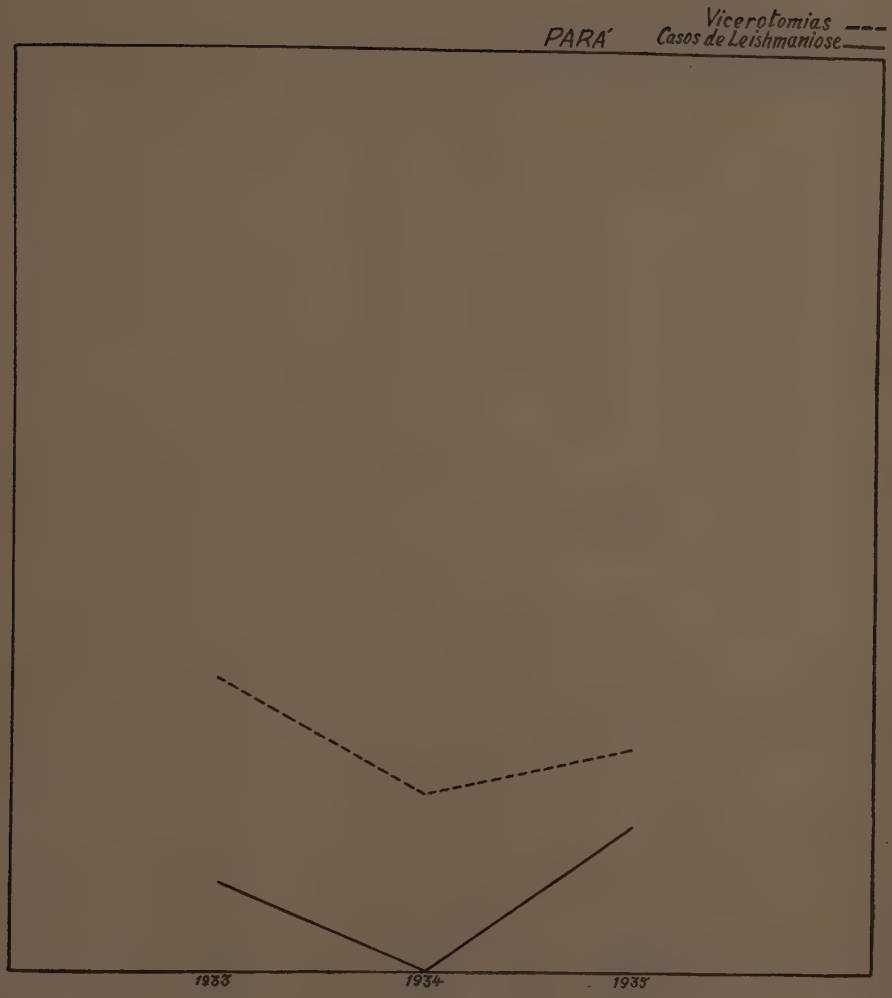
Estampa 39

Zona da doença no Chaco Argentino.

Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 40

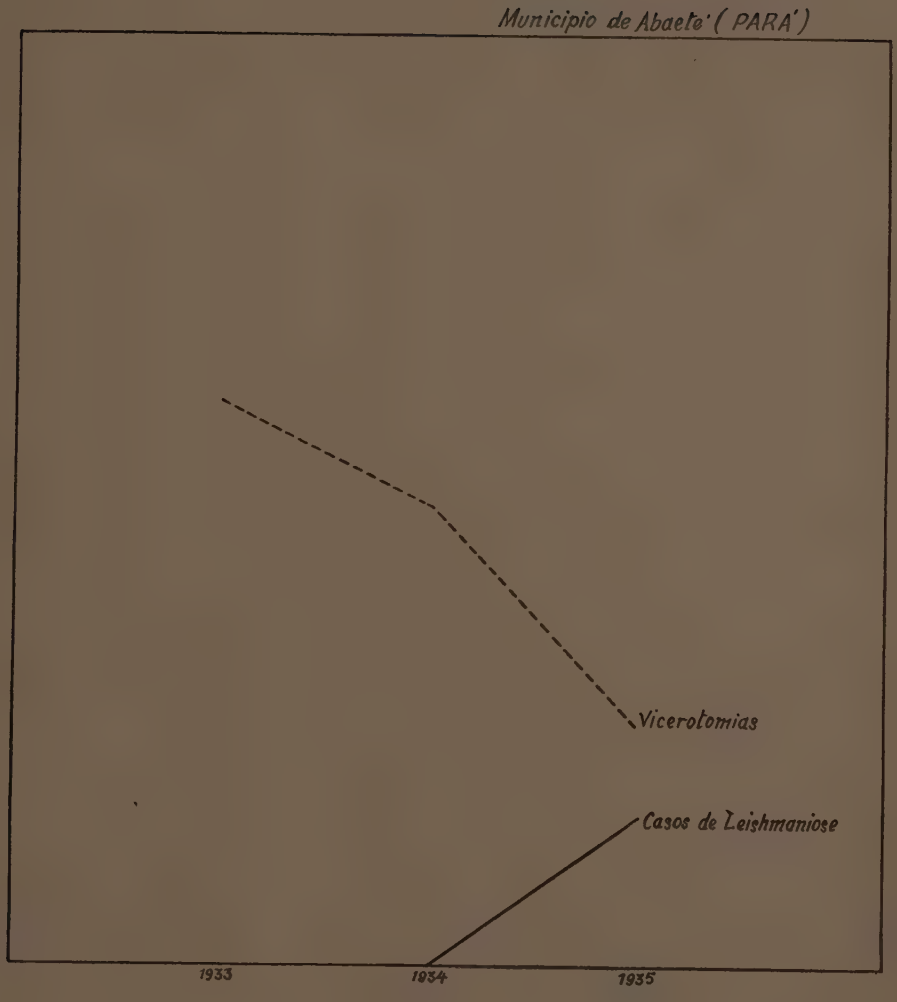
Diagramma arithmo-logarithmico mostrando as relações entre a leishmaniose visceral e a viscerotomia no estado do Pará.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 41

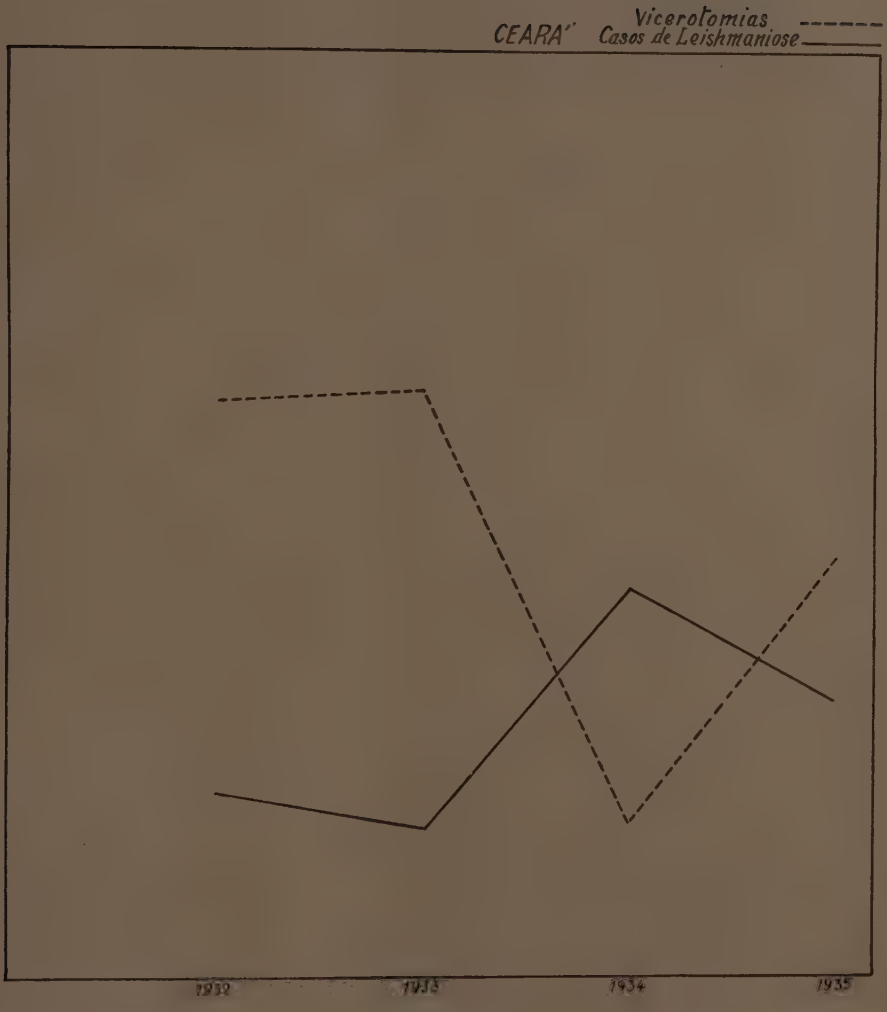
Diagramma mostrando a mesma relação no municipio de Abaeté, estado do Pará.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 42

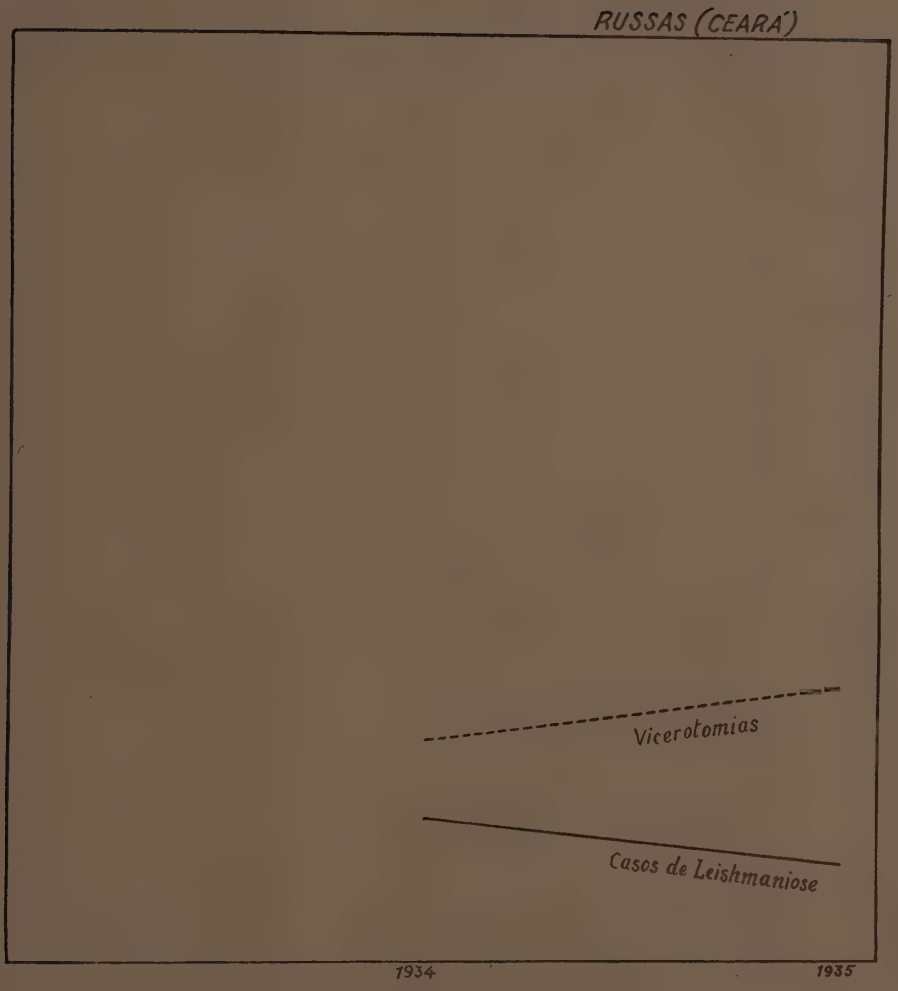
Diagramma mostrando taes relações no estado do Ceará.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 43

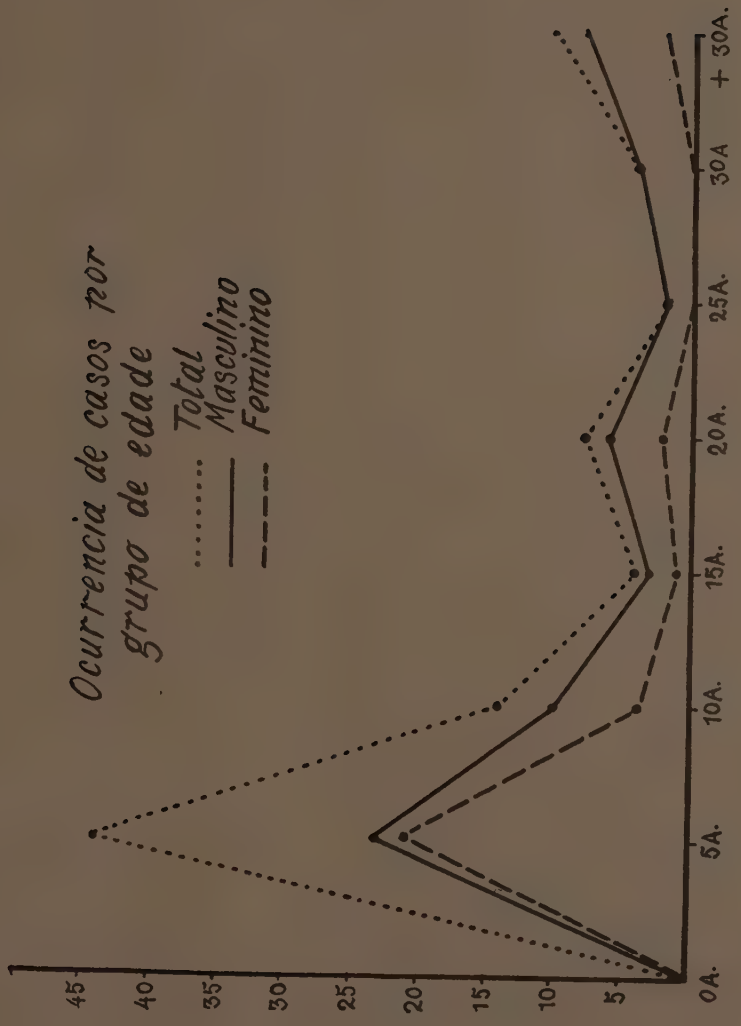
Diagramma mostrando esta relação no municipio de Russas, estado do Ceará.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 44

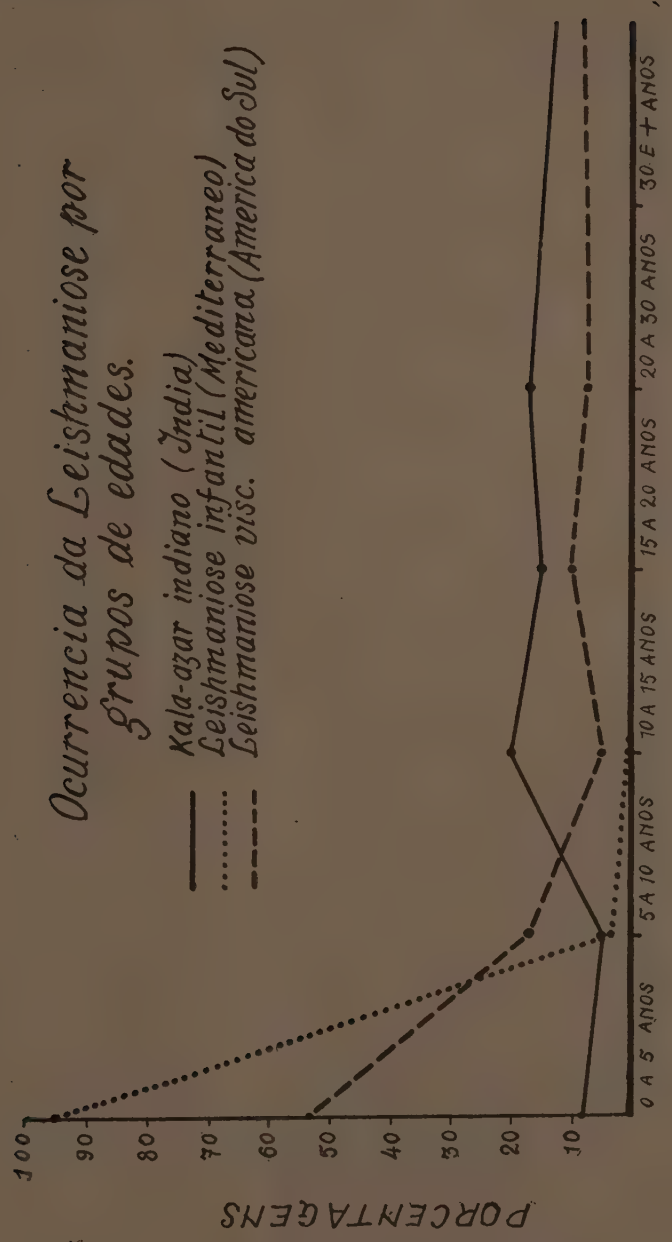
Occurrencia de leishmaniose visceral por grupo de idade e por sexo.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Estampa 45

Occurrencia de leishmaniose visceral por grupo de idade em comparação com o kala-azar indiano e a leishmaniose visceral do Mediterraneo.



Chagas & Al.: Leishmaniose Visceral.

Algumas especies e subespecies novas de Anoplura *

por

Fabio Leoni Werneck

(Com 20 figuras no texto e 3 estampas)

Como contribuição ao conhecimento dos parasitos desta ordem, nos occupamos, no presente trabalho, com algumas especies e subespecies, não descriptas.

Linognathus taeniotrichus sp. n.

DESCRIPÇÃO : — Femea (fig. 1). Comprimento: 1.83 mm.

Cabeça alongada, com a margem anterior curva, angulos postantennaes pouco salientes e região occipital estreita, comprimida na chanfradura anterior do thorax.

Em ambas as faces, na porção préantennal, ha uma zona fortemente pigmentada em torno ás peças buccaes. Na face superior se encontram duas filas longitudinaes, submedianas, de pellos longos e algumas cerdas curtas nas regiões temporaes; na inferior ha, sómente, dois pequenos pellos ao nivel do ponto de implantação do primeiro segmento antennal.

Antennas longas, delgadas, formadas de cinco segmentos de tamanho gradativamente decrescente.

Thorax curto e largo, tendo o bordo anterior fortemente reentrante, em angulo agudo, e os lateraes ondulados e ligeiramente divergentes. A face superior apresenta dois pares de cerdas longas e pequenos pellos nas proximidades dos estigmas respiratorios; na inferior nada ha a assignalar.

Membros fortes; os do primeiro par menores que os medianos e posteriores, nos quaes a sutura tibiotarsica não é visivel.

Abdomen grande, oval, tendo de comprimento cerca de dois terços do comprimento total do insecto e de largura maxima tres quartos de seu proprio comprimento, inteiramente membranoso, excepção feita para uma pequena faixa de tegumento, pigmentado e espessado, que se encontra nas margens lateraes, junto á sua extremidade.

Os segmentos abdominaes typicos apresentam duas filas transversaes de cerdas, embora os pontos de implantação destas não se encontrem em rigoroso alinhamento, sendo a anterior menor que a posterior. Na superficie tergal o numero de cerdas componentes destas filas augmenta gradativamente do pri-

* Recebido para publicação a 12 de Maio de 1937 e dado á publicidade em Agosto de 1937.

meiro aos ultimos segmentos, nos quaes occupam todo o espaço comprehendido entre as margens lateraes, dando á região pilosa forma subtriangular; na esternal o mesmo não se dá, de modo que as cerdas ahi existentes formam uma larga faixa longitudinal e mediana. Além destes, outros pellos se encontram junto ás margens lateraes, sendo os do terço posterior do abdomen particularmente longos.

Fig. 1 — *Linognathus taeniotrichus*, femea.

Fig. 2 — *Linognathus taeniotrichus*, macho.

Seis pares de estigmas abdominaes, de abertura voltada para cima.

Genitalia (fig. 3) formada de gonopodos, com a margem livre arredondada e guarnecida de cerdas longas, e de lobulos apicaes pequenos, estendidos sobre uma fila de grandes pellos existentes por traz dos gonopodos, tendo um curto espinho chitinisado nas extremidades. Inteiramente destituida de placa genital.

Macho (fig. 2). Comprimento: 1.54 mm.

Quasi igual á femea, da qual se distingue principalmente pela forma mais oval do abdomen, onde se encontra, na face inferior, uma grande placa genital pigmentada.

Os estigmas respiratorios teem o mesmo diametro que os da femea; parecem, entretanto, maiores em vista do menor tamanho dos machos.

Genitalia (fig. 4). — Placa basal longa e delgada, com cerca de tres quintos do comprimento total do apparelho copulador. Parameros curvos, tendo, praticamente, a mesma largura em toda a sua extensão. Pseudopenis com o ramo terminal bem visivel e aguçado. Penis e peça endomeral formando um conjuncto de aspecto typico, representado na fig. 5.

Fig. 3 — *Linognathus taeniotrichus*, genitalia da femea.

Fig. 4 — *Linognathus taeniotrichus*, genitalia do macho.

Hospedador typo: — *Canis brasiliensis* Lund.

Typo: — Lamina 421, com uma femea.

Allotypo: — Lamina 422, com um macho.

Paratypos: — Laminas 423-425 com duas femeas e um macho. Material não montado, conservado em alcool no frasco 43 de nossa collecção.

Nota:

Pode-se considerar as especies do genero *Linognathus* peculiares aos ungulados da ordem *Artiodactyla*, embora uma dellas, em excepção clamorosa, se encontre habitualmente no cão domestico. Seria, mesmo, possivel limital-os aos membros da familia *Bovidae* se uma segunda especie — *Linognathus brevicornis* — não occorresse em *Giraffidae*.

Nestas condições, a descoberta de nova especie em cães selvagens sulamericanos nos parece bem interessante, não só como confirmação

Fig. 5 — *Linognathus taeniotrichus*, porção terminal da genitalia do macho.

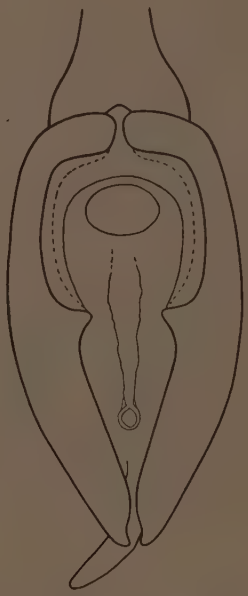


Fig. 6 — *Linognathus setosus*, porção terminal da genitalia do macho.

á excepção acima referida como pela verificação, de certo modo inesperada, da existencia dum parasito deste genero na fauna do Novo Mundo. É verdade que o *Linognathus setosus* foi por varias vezes assignalado, na America do Norte, em especies selvagens da familia *Canidae*, mas este facto nada tem de extraordinario poisque, como parasito do cão, tornou-se cosmopolita.

Encontramos a nova especie em exemplares de *Canis brasiliensis*, caçados nos arredores da villa de São Bernardo das Russas, no Estado

do Ceará. O hospedador, conhecido em todo o nordeste brasileiro pela denominação popular « raposa », não se apresenta frequentemente parasitado, pois em trinta e dois animaes examinados apenas quatro se mostraram infestados. Nestes, porém, o material colhido foi abundante. Ao Dr. E. Chagas devemos agradecer a opportunidade desta collecta.

Anteriormente, em 1931, tinhamos achado a mesma especie num *Canis azarae* enviado de Lassance (Est. de Minas-Geraes) ao Dr. A. Lutz. Diversas circumstancias fizeram com que não a descrevessemos como nova: O material era escasso, constituido quasi exclusivamente por formas immaturas; as differenças de chaetotaxia verificadas em algumas femeas, comparadas ás de *Linognathus setosus*, não nos pareciam sufficientes para servirem de base á creação duma nova especie e as observadas no confronto dos apparelhos copuladores dos machos não nos inspiravam confiança, pelo receio que este não estivesse totalmente chitinisado no unico macho disponivel, ainda envolto na pelle da forma joven do ultimo estádio. Além disto, o animal vivera em captiveiro em Lassance e no bioterio do Instituto Oswaldo Cruz, onde havia cães infestados, e tudo fazia crêr que se tratava de infestação recente, dada a abundancia de formas immaturas e raridade de adultos.

Nas diversas especies do genero *Canis* do Districto Federal e dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, onde frequentemente apparece o *Trichodectes canis*, nunca a encontramos. É curioso notar, em opposição, a ausencia absoluta deste mallophago nas trinta e duas « raposas » de Russas.

O *Linognathus taeniotrichus*, embora estreitamente relacionado com a especie habitual do cão, della se distingue com facilidade.

O caracter differencial que mais attenção desperta se encontra na chaetotaxia abdominal. Em *Linognathus setosus* as cerdas se distribuem quasi uniformemente por ambas as faces do abdomen; na nova especie occupam, de preferencia, a região mediana. Nota-se bem esta particularidade quando se examina, com augmento fraco, especimens clareados; dada a maior profundidade de campo, assim obtida, os pellos das duas faces se misturam, accentuando a pilosidade da zona mediana. As microphotographias, reproduzidas nas estampas 1 e 2 a titulo de documentação, feitas com o mesmo systema optico, mostram de modo claro o que acabamos de referir.

Distinguem-se ainda, as femeas, pela ausencia total de placa genital pigmentada. Este caracter, a que não attribuimos grande valôr, mostrou-se, entretanto, constante em todo o material estudado. Na microphotographia da estampa 1 (fig. 1), ha uma sombra simulando uma placa

genital; esta é porém devida exclusivamente a substancia extranha ao exemplar.

De mais importancia são, incontestavelmente, as differenças que surgem na comparação das genitalias dos machos, sobretudo as verificadas no aspecto do conjuncto formado pela reunião do penis á peça endomeral. A forma dos parameros, tambem, varia de modo consideravel duma especie á outra: em *Linognathus taeniotrichus* estas peças teem, em toda

Fig. 7 — *Linognathus hologastrus*, femea.

a extensão, approximadamente, a mesma largura, o que não succede nas de *Linognathus setosus* devido a presença de grande dilatação em suas margens internas. Com o fim especial de tornar bem patentes as differenças acima referidas, julgadas essenciaes, publicamos os desenhos das figs. 5 e 6 e as microphotographias 1 e 2 da estampa 3, que representam o apparelho copulador das especies em confronto.

Linognathus hologastrus n. sp.

DESCRIPÇÃO : — Femea (fig. 7). Comprimento: 2.00 mm.

Cabeça pequena, ligeiramente mais longa do que larga, com a porção préantennal pouco saliente. Esta, muito curta e quasi da mesma largura que a parte posterior da cabeça, se apresenta limitada por um bordo anterior de grande curvatura, sem a forma ogival commummente encontrada nas especies do mesmo genero. Região occipital estreita, occupando a reentrancia anterior do thorax. Em ambas as faces ha alguns pellos pequenos; os maiores se encontram na face superior, proximo ás temporas.

Antennas longas, delgadas, implantadas junto á extremidade anterior da

Fig. 8 — *Linognathus hologastrus*, macho.

cabeça, tendo cinco segmentos de tamanho decrescente.

Thorax curto, quasi do mesmo comprimento que a cabeça, e duas vezes mais largo do que esta. Em sua face superior ha alguns pellos pequenos.

Membros robustos, principalmente os medianos e posteriores onde as tibias e tarsos, reunidos, adquirem grande desenvolvimento. As unhas do par anterior são consideravelmente mais delgadas que as demais.

Abdomen grande, oval, tendo de comprimento tres quartos do comprimento total do insecto e de largura maxima igual fracção de seu proprio comprimento, quasi totalmente membranoso, pois possue apenas uma faixa transversal de tegumento espessado e pigmentado junto á sua extremidade posterior.

Chaetotaxia abdominal caracteristica da especie: os segmentos typicos teem uma unica fila de pellos, formada por um par de cerdas implantadas na região mediana e por uma serie de elementos de tamanho infimo, estendida transversalmente nos tergitos; nos esternitos estes ultimos desapparecem, encontrando-se apenas um pello mais longo ao lado das cerdas do par mediano. Além destes, ha nas extremidades lateraes dos segmentos duas longas cerdas marginaes. O espaço comprehendido entre os pontos de implantação das cerdas medianas é praticamente igual nos diversos segmentos; assim, estas formam tambem duas filas longitudinaes em cada face do abdomen.

Seis pares de estigmas respiratorios, pequenos e de abertura voltada para cima.

Fig. 9 — *Linognathus hologastrus*, genitalia da femea.

Fig. 10 — *Linognathus hologastrus*, genitalia do macho.

Na região genital (fig. 9) devemos notar a forma e posição dos gonopodos, guarnecidos por numerosas cerdas longas, bem como a presença de grandes lobulos apicaes, cujas extremidades livres ultrapassam a do abdomen.

Macho (fig. 8). Comprimento: 1.49 mm.

Differe da femea por ser menor e pela forma do abdomen, mais oval e provido dum grande lobulo, saliente em sua extremidade posterior. Placa genital bem pigmentada, mas de contorno pouco nitido.

Genitalia (fig. 10) formada de placa basal longa e estreita, com dois ramos terminaes divergentes, parameros recurvados para dentro, tendo a mesma

largura em quasi toda sua extensão e penis grande e fino, do mesmo comprimento que os parameros; ramo terminal do pseudopenis pequeno.

Hospedador typo: — *Gorgon taurinus* (Burch.), de Grootfontein, South West Africa.

Typo: — Lamina 634 com 1 femea.

Allotypo: — Lamina 635 com um macho.

Paratypos: — Laminas 636 e 637 com uma femea e um macho.

Nota:

Conheciamos esta especie ha bastante tempo, não a tendo descripto pela ausencia absoluta de dados sobre seu hospedador e origem, só obtidos ultimamente ao examinar material enviado pelo Snr. G. H. E. Hopkins, do Agricultural Laboratories de Kampala, Uganda.

O *Linognathus hologastrus* se approxima, pela forma e tamanho da cabeça, das especies do grupo formado por *Linognathus pithodes*, *Linognathus bedfordi*, *Linognathus spicatus* e *Linognathus lewisi*. Dellas, porém, se distingue pela ausencia das cerdas espatuladas do abdomen e por caracteres outros encontrados na região genital da femea, no apparelho copulador e na extremidade do abdomen do macho. A presença duma unica fila de pellos nos segmentos abdominaes typicos, em desaccôrdo com o que, geralmente, se observa nas demais especies do genero, constitue excepção interessante e facilita, sobremodo, o reconhecimento immediato da nova especie.

Enderleinellus brasiliensis n. sp.

Femea. Comprimento: 0,50 mm.

Igual á de *Enderleinellus longiceps* Kellogg & Ferris.

Macho. Comprimento: 0,48 mm.

Differe da especie acima referida unicamente por caracteres proprios á genitalia, representada na fig. 11.

Placa basal grande, larga, com as margens lateraes subparallelas, uniformemente espessadas, e ramos terminaes bifurcados em lobulos desiguaes. O lobulo interno, alongado no sentido transversal, é muito maior que o externo, cuja extremidade livre se encontra voltada para traz.

Parameros pequenos, convergentes, delgados e mal chitinisados, visiveis apenas em preparações bem coradas.

Pseudopenis em V; sem ramo posterior, portanto. Os lateraes se reunem num angulo recto.

Peça endomeral unica, constituida por tres segmentos approximadamente do mesmo tamanho, tendo cerca de um quarto do comprimento da placa basal.

Penis e estructuras annexas com o aspecto geral representado na fig. 13 J. Ha, ahi, uma peça lateral, intensamente chitinisada, formada por duas pequenas hastes perpendiculares, que reputamos caracteristica da especie. Dado seu valôr na identificação da mesma, reproduzimos a microphotographia 3 da est. 3, na qual é bem visivel, e a assignalamos com uma seta na fig. 13 J.

HOSPEDADOR TYPO: — *Sciurus aestuans* L., de Abaeté, Est. do Pará, Brasil.

TYPO: — Lamina 447, com um macho.

ALLOTYPO: — Lamina 448, com uma femea.

PARATYPOS: — Laminas 449-450, com duas femeas.

ESPECIMENS EXAMINADOS: — Além dos do lote typo, examinamos copioso material, colhido no mesmo hospedador, de varias localidades do Brasil.

Enderleinellus urosciuri n. sp.

Femea. Comprimento: 0.82 mm.
Igual á de *Enderleinellus longiceps* Kellogg & Ferris.

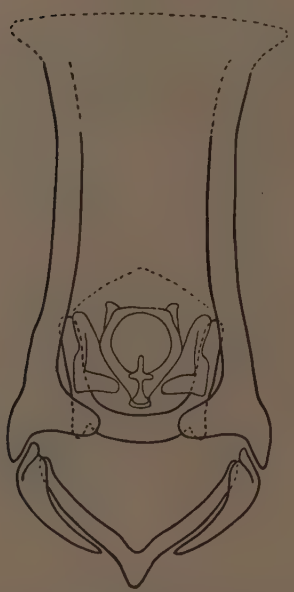


Fig. 11 — *Enderleinellus brasiliensis*, genitalia do macho.

Fig 12 — *Enderleinellus urosciuri*, genitalia do macho.

Macho. Comprimento: 0.77 mm.

Muito proximo ao da especie acima, do qual se distingue sómente por pequenas differenças existentes na genitalia (fig. 12).

Placa basal grande, larga, com as margens lateraes, subparallelas, fortemente espessadas na metade posterior e ramos terminaes não bifurcados. Na extremidade destes ha apenas pequena escavação, destinada apparentemente á articulação dos parameros, que de modo algum póde ser confundida com os grandes lobulos doutras especies.

Parameros pequenos, convergentes, delgados e mal chitinisados, visiveis em preparações bem coradas.

Pode-se considerar o pseudopenis como formado por tres ramos, embora o posterior seja curto e pouco accentuado; os demais se reunem em angulo obtuso.

Peça endomeral unica, constituida por tres segmentos approximadamente do mesmo tamanho, tendo cerca de um terço do comprimento total da placa basal.

Penis e estructuras annexas com o aspecto geral representado na fig. 13 K. Entre as ultimas, deve-se notar uma peça em forma de gancho, fortemente chitinisado, bem visivel na fig. 4 da est. 3 e que julgamos caracteristica da nova especie. A mesma peça se acha indicada, por uma seta, na fig. 13 K.

HOSPEDADOR TYPO: — *Urosciurus igniventris* (Wagn.), de Acajutuba, Rio Negro, Est. do Amazonas, Brasil.

TYPO: — Lamina 1312, com um macho.

ALLOTYPO: — Lamina 1313, com uma femea.

PARATYPOS: — Laminas 1314-1317, com quatro femeas.

EXEMPLARES EXAMINADOS: — Apenas os do lote typo.

NOTA:

Os dois parasitos, acima descriptos, pertencem a um grupo americano do genero *Enderleinellus* cujas especies se distinguem unicamente por pequenas differenças verificadas nas genitalia dos machos, que, ao contrario da de especies doutros continentes, pertencem a um typo bem definido. Se facil é reconhecer os componentes deste grupo, de distribuição geographica nitidamente limitada, nada mais difficil que sua determinação especifica, como demonstra o Prof. Ferris em sua grande obra sobre anopluros. Prova-o a resolução, ahi adoptada, de aggregar provisoriamente as formas duvidosas á quatro especies de existencia indiscutivel em vista dos caracteres peculiares aos especimens typicos, que não satisfaz ao proprio autor e se impoz apenas por parecer a mais conveniente e pratica. De facto, repugna ao classificador considerar identicas formas incontestavelmente differentes.

Exemplo do que acabamos de dizer se encontra nas genitalia attribuidas a *Enderleinellus kelloggi*: uma de exemplar paratypo e outra

de material colhido em *Sciurus boothiae*. Formas intermediarias provenientes de *Sciurus goldmani* e *Sciurus melania*, entretanto, forçaram a identificação de ambas, consideradas extremos duma serie em que cada componente se distinguiria do visinho por differenças infimas, ás quaes não se poderia conferir valôr especifico.

É de crêr, porém, que as pequenas variações observadas em apparelhos copuladores de machos considerados identicos, occorram unicamente em exemplares colhidos em hospedadores differentes, aos quaes Ferris sempre as relaciona. Em innumeros especimens obtidos de *Sciurus aestuans*, na extensa região comprehendida entre os estados do Pará e Santa Catharina, nunca as encontramos, o que faz suppôr serem as de natureza individual de ordem ainda inferior. Se assim fôr, estudo mais meticuloso das genitalia, principalmente o das estructuras existentes junto ao penis, talvez permitta melhor solução ao problema apresentado pelos parasitos deste grupo, com a characterisação rigorosa de novas especies, até hoje consideradas, de modo pouco satisfactorio, simples variantes da forma typica.

Não nos seria licito, porém, contestar presentemente a variação da forma das extremidades dos ramos terminaes da placa basal de *Enderleinellus extremus*, nos amplos limites assignalados pelo referido autor, sem ter examinado seu material de estudo. Acceitando-a, somos forçados a despresar qualquer outra porventura verificada, não reconhecendo na forma destas extremidades, qualquer que ella seja, menor valôr como caracter especifico. Neste particular não nos parece logico admittir differença fundamental entre *Enderleinellus extremus* e *Enderleinellus longiceps*.

O mesmo poderiamos dizer a respeito do pseudopenis e do tamanho relativo da peça endomeral, já que formas intermediarias encontradas por Ferris em *Sciurus goldmani* e *Sciurus melania* lhe impediram de distinguir as genitalia de *Enderleinellus kelloggi* representadas em sua obra.

Assim, no estado actual de nossos conhecimentos, só as estructuras complexas existentes em torno ao penis poderão fornecer elementos para caracterisação das especies. Ahi se encontram os que serviram para distinguir *Enderleinellus venezuelae* de *Enderleinellus extremus* e os que melhor definem as demais especies admittidas por Ferris. Nestas condições não será de extranhar que proporcionem, tambem, os necessarios ás especies novas com que nos occupamos, tal como nos foi dado verificar pela comparação de nosso material aos desenhos anteriormente publicados.

Devemos suppôr que os mesmos não representem reproducção perfeita de formações tão complexas em seus menores detalhes, mas podemos consideral-os um esboço do aspecto geral, onde as principaes partes componentes apparecem com sufficiente nitidez. Nesta base, climi-

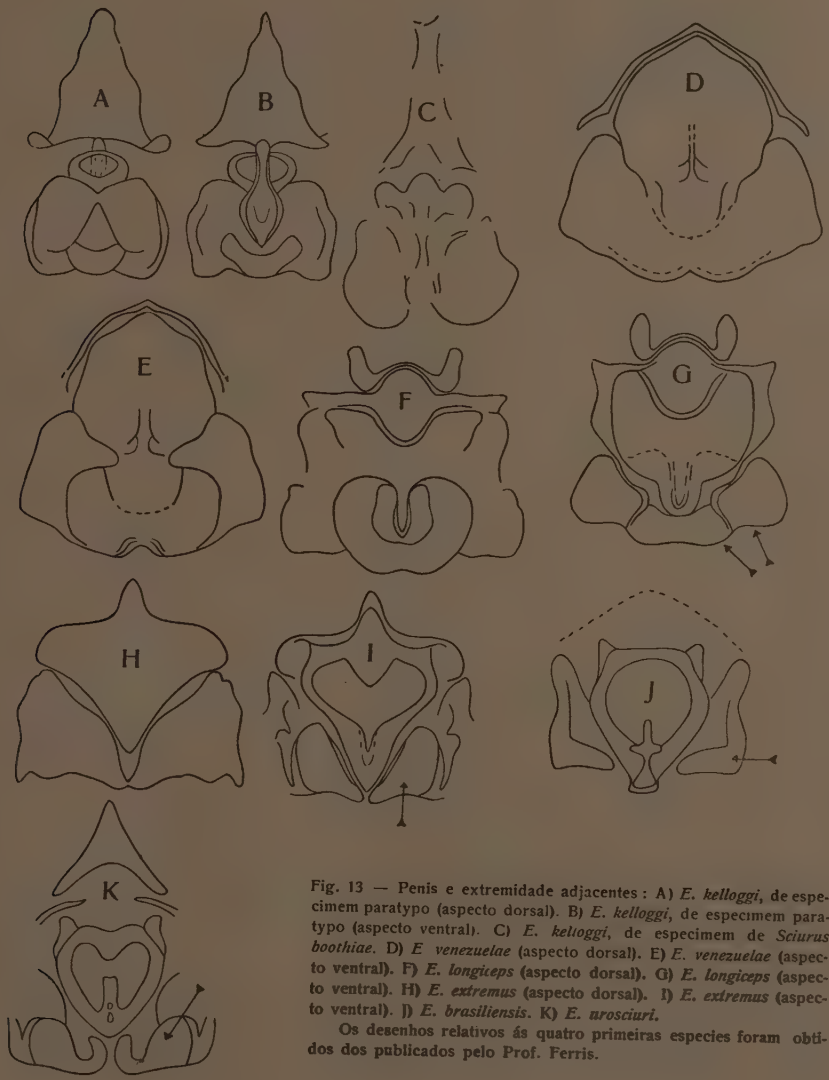


Fig. 13 — Penis e extremidade adjacentes: A) *E. kelloggi*, de especimem paratypo (aspecto dorsal). B) *E. kelloggi*, de especimem paratypo (aspecto ventral). C) *E. kelloggi*, de especimem de *Sciurus boothiae*. D) *E venezuelae* (aspecto dorsal). E) *E. venezuelae* (aspecto ventral). F) *E. longiceps* (aspecto dorsal). G) *E. longiceps* (aspecto ventral). H) *E. extremus* (aspecto dorsal). I) *E. extremus* (aspecto ventral). J) *E. brasiliensis*. K) *E. arosciuri*.

Os desenhos relativos ás quatro primeiras especies foram obtidos dos publicados pelo Prof. Ferris.

namos, para começar, de nosso estudo comparativo *Enderleinellus kelloggi* e *Enderleinellus venezuelae* que, neste particular, em nada se assemelham ás novas especies; restam-nos: *Enderleinellus longiceps* e *Enderleinellus extremus*. Para separal-os de *Enderleinellus brasiliensis* e *Enderleinellus urosciuri* nos servimos de pequenas peças lateraes, intensamente chitinisadas, cuja forma julgamos ser absolutamente constante nos individuos da mesma especie. A fig. 13, onde as indicamos por uma seta, mostra as variações que apresentam nas especies acima referidas, permittindo o immediato reconhecimento das mesmas. As microphotographias 3 e 4 da est. 3, além de constituirem documentação interessante, evidenciam a facilidade com que podem ser observadas, bem como a chitinisação forte e a nitidez de suas margens.

Hoplopleura affinis argentina n. ssp.

Ao estudar a *H. affinis*, em sua preciosa monographia sobre Anoplura, o Prof. Ferris indica differenças encontradas entre exemplares deste parasito, de que não se utilisou para caracterisar novas especies ou subespecies por consideral-as de somenos importancia. Differenças da mesma ordem, entretanto, lhe bastaram para distinguir *H. nesoryzomydis* de *H. quadridentata* e outras, de valôr incontestavelmente menor, para separar *H. erratica arboricola* de *H. erratica erratica*. Parecenos, portanto, que, em vista dos tres typos distinctos de placas pleuraes existentes no setimo segmento abdominal, devemos reconhecer igual numero de subespecies, senão de especies, no material examinado por Ferris.

Assim, á forma typica, a ser denominada *H. affinis affinis*, attribuimos paratergitos do setimo par com um só lobulo, por serem os de especimens encontrados em hospedadores do genero *Apodemus*, onde a especie foi primitivamente assignalada. Duas subespecies novas teriam, para caracterisal-as, os referidos paratergitos com dois lobulos ou sem lobulo algum; á primeira pertenceriam os parasitos de *Cricetulus incanus* da China e á segunda os peculiares aos *Reithrodon* argentinos. Esta ultima tentamos estabelecer neste trabalho.

Motivou nossa deliberação a necessidade de determinar material colhido por Dr. Ed. Del Ponte em *Reithrodon* sp. da Republica Argentina, o qual apresenta todas as particularidades verificadas por Ferris em exemplares provenientes de *Reithrodon hatcheri* da Patagonia. Julgamos, deante desta confirmação, que a ausencia de lobulos na penultima placa pleural se acha estreitamente condicionada á natureza do hospedador, justificando plenamente a creação de nova subespecie, quiça de

nova especie. Não a suppomos propria a simples variedade regional, por não tel-a encontrado em exemplares capturados n'outros ratos da mesma região.

Ha, em nossa collecção, parasitos com um só lobulo no setimo paratergito, por nós obtidos em *Akodon arviculoides* (Humboldt, Santa Catharina, Brasil), *Zygodontomys lasiurus* (Brasil) e *Phyllotis ricarduluo* (Abra Pampa, Prov. de Jujuy, Argentina). Este facto constitue segunda confirmação aos dados contidos na monographia citada, concernentes ás variações verificadas em material de hospedadores differentes, pois seu

Fig. 14 — *Hoplopleura affinis argentina*, placas pleuraes.

autor consigna tal particularidade aos parasitos de multiplas especies dos generos *Akodon*, *Euneomys* e *Phyllotis*, da Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia e Perú. Parecem, portanto, bem estabelecidas as relações de dependencia entre as variantes da forma typica de *H. affinis* e os respectivos portadores, verificação altamente favoravel a nosso ponto de vista.

Identificamos á forma typica *H. affinis affinis*, os especimens

sulamericanos nos quaes as placas pleuraes do setimo segmento abdominal possuem um lobulo, embora certos de que, no futuro, constituirão nova subespecie ou especie. Os methodos de estudo actuaes, usualmente empregados, não permittem, porém, distinguil-os, de modo preciso dos parasitos europeus, dada a ausencia dum caracter morphologico nitidamente differente, sem formas intermediarias e facil de ser observado, como o adoptado para caracterisar a *H. affinis argentina*.

Tal como foi concebida por Ferris, a especie de Burmeister comporta, pelo menos quatro subespecies ou especies, nas quaes será fatalmente subdividida:

1.º) — A constituida pela forma typica, *H. affinis affinis*, com um lobulo no setimo paratergito. Encontrada em roedores europeus da familia *Muridae*, subfamilia *Murinae*.

2.º) — Formada, tambem, por especies com um só lobulo no setimo paratergito, mas que se distinguem da forma typica pelo maior numero de cerdas nos tergitos e esternitos abdominaes, pelos estigmas respiratorios de menor diametro e placa esternal mais angulosa. Peculiar aos membros sulamericanos da familia *Muridae*, subfamilia *Cricetinae*.

3.º) — Caracterisada pela placa pleural bilobulada do setimo segmento abdominal. Em *Cricetulus incanus* da China.

4.º) — A aqui denominada *H. affinis argentina*, com o setimo paratergito totalmente privado de lobulos (fig. 14). Em hospedadores sulamericanos do genero *Reithrodon*.

A classificação acima satisfaz as noções adquiridas sobre a distribuição geographica da fauna mundial e será provavelmente, adoptada quando os progressos da technica permittirem melhor caracterisação dos individuos do primeiro e segundo grupos.

Hospedador typo: — *Reithrodon* sp., da Republica Argentina.
Typo: — Lamina 1653, com uma femea.
Paratypos: — Laminas 1654 e 1655, com duas femeas.

Hoplopleura disgrega chilensis n. ssp.

Descripção: Femea (fig. 15). Comprimento: 1,09 mm.

Cabeça pequena, com a margem anterior arredondada, bordas lateraes ligeiramente convergentes e occipital saliente, em ponta aguda; praticamente sem angulos postantennaes. Na face tergal ha uma zona pigmentada, em forma de escudo, na porção anterior da cabeça, e na esternal duas outras, alongadas

e submedianas, além duma larga faixa transversal na região posterior. Alguns pellos se encontram junto ás margens; os maiores, porém, se acham na face superior da região occipital ou na inferior da cabeça, nas proximidades do primeiro segmento antennal.

Fig. 15 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, femea.

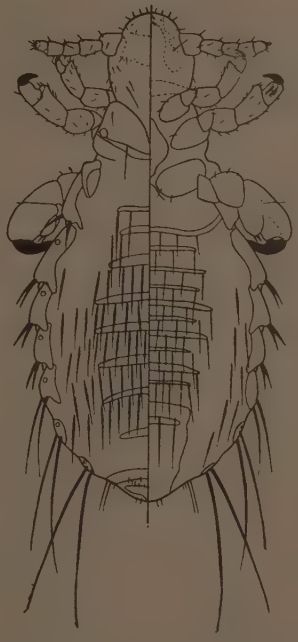


Fig. 16 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, macho.

Antennas longas e delgadas.

Thorax curto e largo, apresentando na margem anterior grande reentrancia, onde se insinua a extremidade distal da cabeça e com bordas lateraes divergentes. Prothorax bem separado dos demais segmentos, tendo um par de

estigmas e duas cerdas longas na face superior. Na face inferior do thorax, deve-se notar a placa esternal, cuja forma representamos na fig. 17.

Membros normaes e sem particularidade de interesse.

Abdomen grande, oval, tendo de comprimento tres quartos do comprimento total do insecto.

Em sua face superior se encontram treze placas pigmentadas, alongadas, dispostas transversalmente e guarnecidas de cerdas: as das quatro primeiras delgadas e flexiveis, as restantes fortes e espatuladas. Entre as extremidades das placas tergaes e os pleuritos, ha grande numero de cerdas deste ultimo

Fig. 18 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, paratergitos.

Fig. 17 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, placa external.

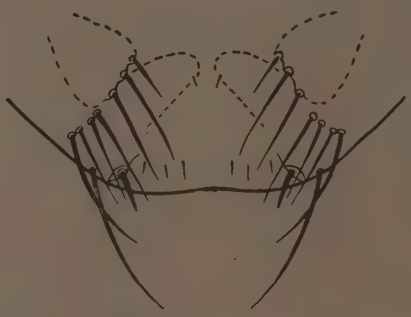


Fig. 19 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, genitalia da femea.

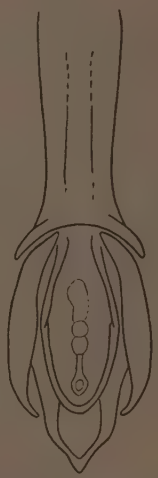


Fig. 20 — *Hoplopleura disgrega chilensis*, genitalia do macho.

typo. Devemos, ainda, assignalar a presença duma faixa pigmentada, curva, junto á extremidade posterior do abdomen.

A face inferior apresenta igual numero de placas chitinisadas, com cerdas ligeiramente mais finas que as correspondentes da face superior. Ainda em relação ao que se verifica nesta ultima, devemos notar menor numero de cerdas entre as extremidades das placas esternaes e as margens abdominaes.

Placas pleuraes ou paratergitos (fig. 18) bem desenvolvidos. Os do primeiro par sem particularidade de interesse; os do segundo, quarto e quinto com dois pequenos lobulos, approximadamente do mesmo tamanho, e duas cerdas

fortes, curtas e agudas como espinhos; o terceiro possue, tambem, um par de cerdas deste typo, mas apresenta o lobulo dorsal consideravelmente maior que o ventral; o sexto, septimo e oitavo são ornados de grandes cerdas flexiveis e destituidos de lobulos terminaes, excepção feita para o sexto onde se encontra um, comparavel ao do terceiro pleurito, na face dorsal.

Genitalia representada na fig. 19.

Macho (fig. 16). Comprimento: 0,71 mm.

Differe da femea pela forma mais oval do abdomen, onde se encontram apenas oito placas tergaes. As formações correspondentes dos esternitos posteriores se reunem para formar uma grande placa genital.

Apparelho copulador (fig. 20) formado de placa basal curta e larga, parameros fortes, com as extremidades voltadas para dentro, e de pseudopenis constituido unicamente por dois ramos, parallelos na porção anterior e convergentes no terço posterior.

HOSPEDADOR TYPO: — *Octodon degus* Mol.

TYPO: — Lamina 1951 com uma femea.

ALLOTYPO: — Lamina 1952 com um macho.

PARATYPOS: — Laminas 1953-1956 com quatro femeas e 1957-1959 com tres machos. Material não montado, conservado em alcool no frasco 243 de nossa collecção.

NOTA:

Os exemplares aqui estudados foram colhidos em *Octodon degus* do Chile por Dr. Kurt Wolffhügel, a quem agradecemos a gentileza de nol-os ter enviado.

Varios caracteres permittem distinguil-os facilmente da forma descripta por Ferris:

a) — Ausencia das cerdas de aspecto typico das placas pleuraes — « short, flattened setae, the tips of which have a slightly serrate appearance as if they had been broken » — substituidas por outras em forma de espinho, fortes e agudas. Esta differença é sobretudo sensivel nas femeas.

b) — Presença dum par de cerdas longas e flexiveis na sexta placa pleural, semelhantes ás encontradas no septimo e oitavo pleuritos.

c) — Presença, no oitavo pleurito, duma placa arredondada, bem chitinisada e guarnecida de tres cerdas longas.

d) — Maior numero de cerdas no espaço comprehendido entre as placas pleuraes e as extremidades das existentes nos tergitos e esternitos abdominaes.

e) — Pseudopenis mais largo, com o terço posterior dos ramos la-

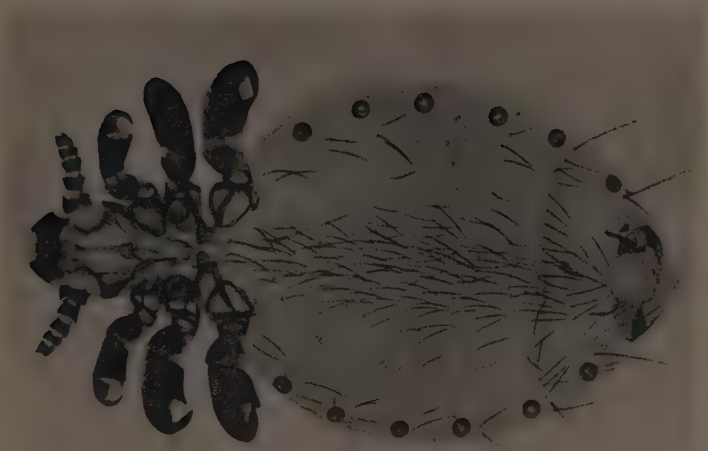
teraes fortemente convergentes e formando, pela sua reunião, um angulo quasi recto.

Os caracteres differenciaes acima mencionados, embora de pequeno valôr para servirem de base ao estabelecimento duma nova especie, justificam plenamente, a nosso vêr, a creação duma subespecie ou variedade de *Hoplopleura disgrega*, que na opinião de alguns autores deve ser incluida no genero *Ferrisella* Ewing.

Estampa 1

Fig. 1 — *Linognathus taeniotrichus*, femea.
Fig. 2 — *Linognathus setosus*, femea.

2 J. Pinto, photomicr.



1

Werneck: Especies novas de Anoplura.

Estampa 2

Fig. 1 -- *Linognathus taeniotrichus*, macho.
Fig. 2 -- *Linognathus setosus*, macho.

2 J. Pinto, photomicr.

1

Werneck: Especies novas de Anoplura.

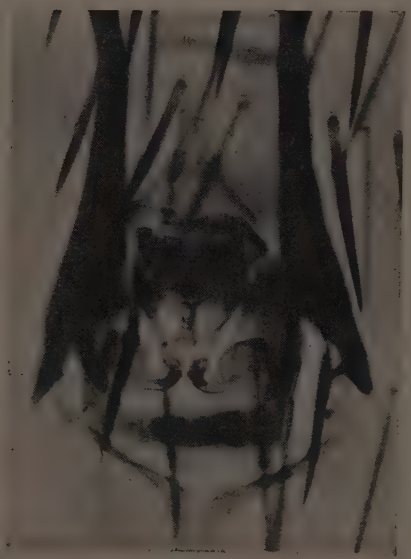
Estampa 3

Fig. 1 — *Linognathus taeniotrichus*, genitalia do macho.
Fig. 2 — *Linognathus setosus*, idem.
Fig. 3 — *Enderleinellus brasiliensis*, genitalia do macho com as peças caracteristicas da especie, junto ao penis.
Fig. 4 — *Enderleinellus urosciuri*, idem.

1

2 J. Pinto. phot.

3



4 M. Ventel, phot.

Werneck: Especies novas de Anoplura.

Chave das especies de Culicoides da região neotropica *

(Diptera: Ceratopogonidae)

pelo

Dr. A. da Costa Lima

(Com 6 figuras no texto)

Ha tempos, por intermedio do Dr. E. R. Rickard, Director Interino da Fundação Rockefeller, foram-me enviados especimens de *Culicoides* colhidos no Estado do Pará pelo Dr. Henry W. Kumm.

Para determina-los valeram-me sobretudo os trabalhos de Lutz e de Hoffman publicados sobre o assumpto, além do exame dos exemplares que serviram de typos para as descripções das especies daquelle sabio patricio, ainda guardados em sua collecção no Instituto Oswaldo Cruz.

Ao concluir taes investigações, pude organisar uma chave que, penso eu, facilitará consideravelmente a tarefa de quem tenha de determinar qualquer dos maruins brasileiros já descriptos.

Não podendo aqui reproduzir os admiraveis desenhos de Fischer, que illustram as duas memorias de Lutz, procurei analysar, na chave que se segue, caracteres alares facilmente apreciaveis, tendo a vista a figura da aza de *C. guttatus* Coquillett, representada para servir de comparação.

CHAVE

1	Azas hyalinas, sem manchas, ou mais ou menos enfuscadas, porém com maculas claras pouco vistosas	2
1'	Azas mais ou menos enfuscadas, com maculas ou faixas hyalinas distinctas (v. fig. 1)	6
2' (1)	Azas sem manchas	3
2'	Azas mais ou menos enfuscadas, porém com maculas claras pouco vistosas	4

* Recebido para publicação a 25 de Maio de 1937 e dado á publicidade em Agosto de 1937.

3 (2) Mesonotum com longas cerdas; superficie alar coberta de cerdas distinctas e bastante longas; segmentos antennaes 11-14 do macho gradualmente encurtados na metade proximal *hirtipes*

Kieffer, 1917; Perú.

3' Mesonotum glabro; superficie alar com cerdas distinctas dispostas em fileiras longitudinaes; segmentos antennaes 11-13 estriados sómente na base, 11.º não distinctamente mais longo que o 14.º *villosipes*

Kieffer, 1917; Paraguay.

4 (2') Macrotrichia apenas na margem apical; comprimento do corpo 1,2 mm.; da aza, pouco mais de 0,8 mm., para uma largura de quasi 0,4 mm. *pusillus*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 4; Manguinhos, Rio de Janeiro.

4' Macrotrichia na metade distal da aza 5

5 (4') Proboscida mais curta que o diametro de um olho; 3.º segmento do palpo um tanto entumescido e com orgão sensorial distincto no meio da metade apical; comprimento do corpo 1,6 mm.; comprimento da aza, cerca de 1,2 mm.; *bambusicola*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 10; Petropolis (E. do Rio).

5' Proboscida mais longa que o diametro de um olho (como nas demais especies de *Culicoides*); 3.º segmento do palpo não consideravelmente entumescido e sem depressão sensorial; comprimento do corpo 1,75 mm.; comprimento da aza, cerca de 1,4 mm. *maruim*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 1; est. 8, figs. 14, 16 e 19; Rio de Janeiro.

6 (1') Cellula R_5 tendo, além da area ou areas hyalinas em relação com as nervuras R_{4+5} e *r-m*, mais de uma macula hyalina, ou quando com uma só macula, pela coalescencia das duas distaes, quasi toda a superficie da aza revestida de macrotrichia 7

6' Cellula R_5 tendo, além da area ou areas hyalinas em relação com as nervuras R_{4+5} e *r-m*, apenas 1 area hyalina distal, superficie da aza com macrotrichia mais abundantes na metade distal (v. fig. 1) 14

7 (6) Atraz do estigma, uma area hyalina mais ou menos extensa, porém nunca ligada ás que o limitam interna e externamente 8

7' Atraz do estigma uma area hyalina, ligada as que o limitam externa e internamente ou sómente a uma dellas 9

8 (7) Area hyalina situada atraz do estigma, grande, quasi reniforme, por coalescer com uma outra macula hyalina situada para traz e para dentro da que limita o estigma para fóra; 3.º segmento do palpo sem orgão sensorial cupuliforme *acolytus*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 8, fig. 11, fig. 21; Matto Grosso.

8' Area hyalina situada atraz do estigma, pequena, isolada, bem afastada de uma macula punctiforme, situada para traz e para fóra da que limita o estigma para fóra; 3.º segmento do palpo com orgão sensorial cupuliforme *reticulatus*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 2; est. 8, figs. 15, 17 e 20; Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

9 (7') Nervura M_1 tendo, pouco além do ponto em que se separa da nervura M_2, uma macula hyalina redonda, commum ás cellulas R_5 e M_1 10

9' Nervura M_1 sem tal macula hyalina, commum ás cellulas R_5 e M_1 11

10 (9) Area enfuscada na metade basal da costa notadamente menos extensa que a area enfuscada estigmatica *loughnani*

Edwards, 1922, est. 3, fig. 9; Jamaica.

10' Area enfuscada na metade basal da costa tão ou mais extensa que a area enfuscada estigmatica; todas as areas enfuscadas mais escuras que na especie precedente *loughnani* var. *jamaicensis*

Edwards, 1922, est. 3, fig. 10; Hoffman, 1925, est. 2, fig. 2; Jamaica; Panamá.

11 (9') Cellula M_1, tendo apenas uma macula hyalina, para fóra da parte hyalina basal; nervura M_2 tendo, perto da base, uma macula hyalina, redonda, commum ás cellulas M_1 e M 12

11' Cellula M_1 tendo, além da parte hyalina basal proxima da bifurcação de M, 2 manchas hyalinas redondas distaes, as vezes a apical muito pequena e pouco distincta; nervura M_2 sem macula hyalina, redonda, commum ás cellulas M_1 e M 13

12 (11) 4.º segmento tarsal normal *phlebotomus*
Williston, 1896; Hoffman, 1925, est. 2, fig. 5; Porto Rico, Honduras.

12' 4.º segmento tarsal cordiforme *amazonius*
Macfie, 1935; Tutoya (Maranhão); Pará (material remettido por A. Ducke ao Dr. Lutz em 1913).

13 (11') Para fóra da area hyalina que envolve o estigma ha uma macula hyalina, afastada do apice, e, para fóra, uma outra menor, no apice da cellula R_5; comprimento da aza 0,83 a 0,85 mm. *paraensis*
(Goeldi, 1905); Lutz, 1913, 2.ª Mem., est. 6, fig. 10; est. 7, fig. 6; Pará e Bahia (Brasil) (? = *undecimpunctatus* Kieffer, 1917, Republica Argentina).

13' Para fóra da area hyalina que envolve o estigma ha, quasi tocando-a, uma pequena macula hyalina e, para fóra, porém afastada do apice da cellula R_5, uma grande macula hyalina reniforme, ás vezes dividida em duas pequenas cellulas. *furens* [1]
(Poey, 1853); Hoffman, 1925, est. 1, fig. 2; est. 2, fig. 7; (= *maculithorax* Williston, 1896; Lutz, 1913, est. 7, fig. 5); Cuba, Mexico, Trinidad, Porto Rico, Honduras, Florida, Panamá, São Vicente, Jamaica, Antilhas, Bahamas e Brasil.

14 (6') Uma macula hyalina sobre o meio da nervura M_2, commum ás cellulas M_1 e M (macula n.º 1 da figura 1) 15

14' Sem macula hyalina sobre o meio da nervura M_2 18

15 (14) Nervura *r-m* distinctamente enfuscada ou marcada de pardo na metade anterior (v. fig. 1) 16

15' Nervura *r-m*, não enfuscada ou marcada de pardo 17

[1] Em *C. stellifer* Coquillett, 1909, de New Mexico, que é uma especie muito proxima de *furens*, ha na celula R_5 2 areas distaes, das quaes uma apical, ligadas ao longo do bordo alar, ou tendendo a se ligar.

16 (15) Cellula M_1 sem macula hyalina sobre o bordo da aza, entre o apice das nervuras M_1 e M_2 (v. figs. palpos: 2 e 3) *insignis*

Lutz, 1913 (2.ª Memoria, est. 7, fig. 3); Bahia e Rio de Janeiro (= *guttatus* Lutz, 1913, *nec* Coquillett, 1904) ♀ *trinidadensis*

Hoffman, 1925 (est. 2, fig. 6); Trinidad.

16' Cellula M_1 tendo uma macula hyalina bem distincta sobre o bordo da aza, entre o apice das nervuras M_1 e M_2 (macula n.º 2 da fig. 1) (Coquillett, 1904) *guttatus*

e *diabolicus*

Hoffman, 1926, (est. 1, fig. 7, est. 2, fig. 12).

A especie de *Culicoides* observada no Mexico por Dampf pertence a este grupo. Enviada a Hoffman, este respondeu tratar-se de uma nova especie, que será por elle descripta opportunamente.

17 (15') Palpos como na figura 4 *flavivenula* Lutz, n. sp.

17' Palpos como na figura 5 *b* *Lutzi* n. sp.

18 (14') Macrotrichia bem desenvolvidas; palpos como na figura 6 *b* *debilipalpis*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 8; Paraná, São Paulo; Rio de Janeiro e Pará (Rios Maruarú — Curralinho).

18' Macrotrichia menos perceptiveis que na especie precedente, palpos como na figura 6 *a* *horticula*

Lutz, 1913, 2.ª Memoria, est. 7, fig. 9; São Paulo (Tatuhy e Serra de Bocaina).

Culicoides insignis Lutz, 1913.

Examinando o material de *C. guttatus* Lutz, 1913 (2.ª Memoria, est. 7, fig. 7, non Coquillett, 1904) verifiquei não se tratar da especie descripta por Coquillett. Nesta, segundo a descripção do autor, ha: « a small hyaline spot in apex of second posterior cell (macula hyalina n.º 2 da minha figura n.º 1) and another a short distance before it » (macula n.º 4 da mesma figura). Em *guttatus* Lutz ha apenas a macula hyalina n.º 4, não havendo macula alguma apical. Aliás os especimens considerados por Lutz como sendo de *guttatus* Coquillett não me pare-

recem differentes de *C. insignis* Lutz. Em todos elles, como nesta especie, a nervura *r-m* é enegrecida na metade anterior e $R_{4}+_{5}$ tambem notavelmente enfuscada até o meio da area hyalina situada para fóra da macula estigmatica, observando-se igualmente o aspecto caracteristico do 3.º segmento do palpo de *insignis*, que é dilatado perto do meio, quasi sempre menos longo que 3,5 vezes a largura maxima, e com arca sensorial de aspecto singular, com depressões de maior ou menor diametro.

A macula hyalina no meio da cellula $R_{4}+_{5}$ varia em extensão, podendo prolongar-se até o bordo anterior da aza.

Provavelmente os exemplares da Colombia examinados por Macfie e por ele tambem considerados como sendo *C. guttatus* (Coq.) (baseando-se na figura apresentada por Lutz), devem tambem ser de *C. insignis* Lutz.

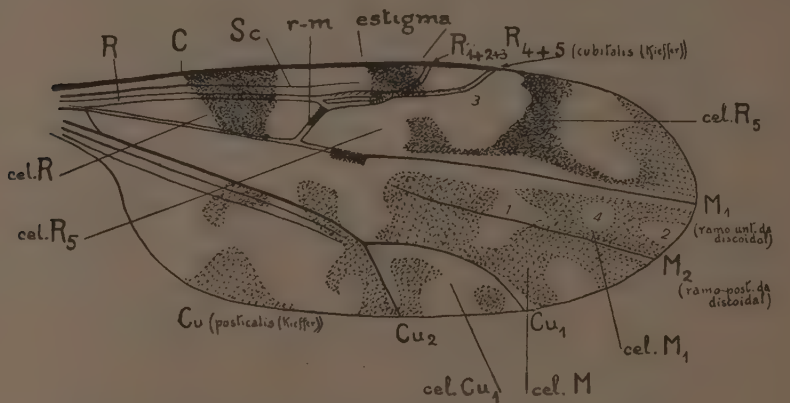


Fig. 1 — Aza da *Culicoides guttatus* (Coquillett). De um cotypo desta especie.

A unica differença entre *C. trinidadensis* Hoffman, 1925 (est. 2, fig. 6) e *C. insignis* Lutz, consiste em não haver, no mesoscutum daquella especie, o desenho assim descripto por Lutz: «tres estrias escuras formando um *M* fechado para diante».

No material de *C. insignis*, não pude observar o citado desenho, por estarem os especimens examinados montados em lamina ou conservados em meio liquido. Não é pois de admirar que *C. trinidadensis* seja tambem identico a *C. insignis*.

Culicoides guttatus (Coquillett, 1904) e **diabolicus** Hoffman, 1925.

Na collecção do Dr. A. Lutz, no Instituto Oswaldo Cruz, encontrei, com rotulo impresso nos E. Unidos, um exemplar desta especie, de Can-

tareira (S. Paulo), determinado como *C. guttatus* Coquillett. Deste exemplar restavam apenas o thorax e as azas. Estas foram montadas em lamina e se acham na collecção do Instituto com o n.º 2407.

Na figura n.º 1 dou o desenho de um dessas azas, que medem cerca de 1,47 mm. de comprimento por 0,60 mm. de largura.

A especie descripta por Hoffman com o nome de *C. diabolicus*, pela disposição das maculas alares, deve ser extremamente proxima de *C. guttatus*, como se pode ver comparando a figura 1 com a figura 12 (est. II) do trabalho de Hoffman. Aliás, comparando as descripções originaes das duas especies, não sei como distingui-las. Acredito, porém, que *C. diabolicus* seja differente de *C. guttatus* pelo que exponho nas linhas seguintes.

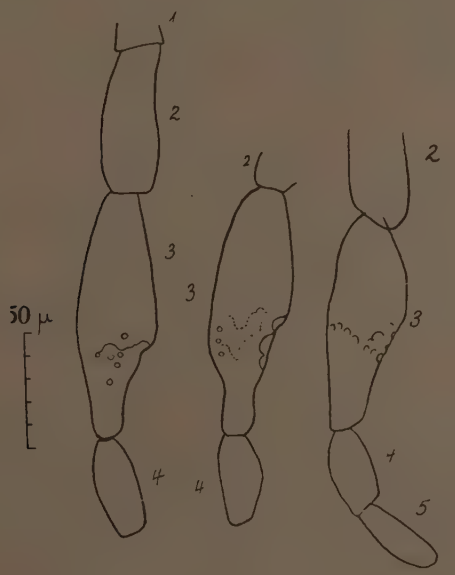


Fig. 2 — Palpos de *Culicoides insignis* Lutz; de exemplares da serie typica, apanhados em Manguinhos (Rio de Janeiro).

Dentre os *Culicoides* recebidos do Pará e colhidos pelo Dr. Kumm, vieram duas especies, uma, o *C. debilipalpis*, de exemplares apanhados no rio Maruarú (Curralinho) e outra de especimens colhidos nos rios Aramakiry Grande e Cupijó. As azas de todos os exemplares desta ultima especie são perfeitamente semelhantes ás do exemplar de *guttatus* ha pouco mencionado, porém, bem menores, pois teem de comprimento

de 1,00 a 1,16 mm. por 0,45 a 0,49 mm. de largura, dimensões que, se quasi coincidem com as *diabolicus* dadas por Hoffman (comprimento 0,9; largura 0,45 mm.) e por Macfie (comprimento 1,2 mm), são consideravelmente differentes das de *guttatus* (1,47×0,60 mm.). Assim, no momento, só se pode distinguir as 2 especies exclusivamente pelas dimensões alares, que parecem indicar tratar-se realmente de 2 insectos, o *C. guttatus*, observado no Sul do Brasil (S. Paulo) e o *C. diabolicus*, encontrado no Panamá (Hoffman), na Columbia (Macfie) e na Amazonia.

Os exemplares que considero pertencentes a *C. diabolicus* não sómente apresentam todos os caracteres referidos na descripção original desta especie, como tambem as dimensões dos palpos e das antennas são exactamente as mesmas apresentadas por Macfie. O 3.º segmento do palpo tem um comprimento maior que 3,5 a largura maxima (84×22 micra) e apresenta, como bem assignalou Macfie, uma depressão rasa («third a little inflated in middle, bearing a shallow pit»), (v. fig. 5-*a*).

Culicoides flavivenula Lutz, n. sp.

No material de *C. insignis* Lutz, ao lado de exemplares desta especie apanhados em Angra dos Reis (E. do Rio, XII-1913) pelo Dr. L. Travassos e montados em laminas por Lutz, ha alguns especimens de um outro *Culicoides*. Nos rotulos dessa lamina lê-se a indicação: « *Culicoides flavivenula* Lutz e *Culicoides insignis* Lutz — Japuhyba, Angra dos Reis, XII-13, Dr. Travassos ».

Os exemplares dessa outra especie — *C. flavivenula*, provavelmente por esquecimento, não foram descriptos por Lutz em seu trabalho. Creio que elle adoptou o nome *flavivenula* porque nas azas não se vê, como em *insignis*, as nervuras *r-m* e R_{4+5} enfuscadas.

Além dos caracteres já indicados na chave, *Culicoides flavivenula* Lutz distingue-se de *Culicoides insignis* Lutz pelo aspecto do 3.º segmento do palpo, como se pode ver comparando com as figuras.

Nos demais caracteres as duas especies são extremamente semelhantes.

Cotypos: — Além dos exemplares acima mencionados, mais 2 montados em lamina, procedentes da Bahia (n.º 3008 da collecção do Instituto Oswaldo Cruz).

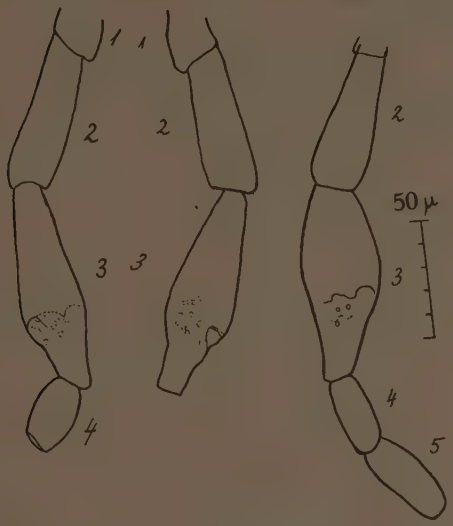


Fig. 3 — Palpos de *Culicoides insignis* Lutz. Os 2 mutilados, da esquerda, de um exemplar da Bahia; o da direita, de um exemplar de Pacáo (E. do Rio); todos determinados por Lutz como *C. guttatus*.

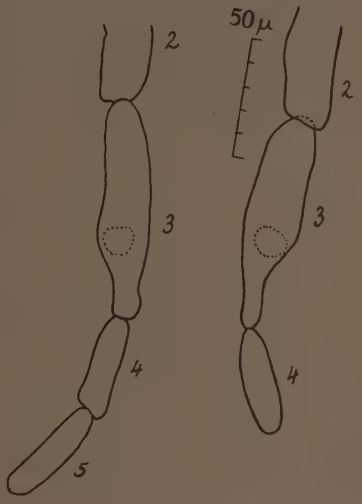


Fig. 4 — Palpos de *Culicoides flavivenula* Lutz n. sp.; o da esquerda de um exemplar, montado com especimens de *C. insignis*, apanhado em Manguinhos (Rio de Janeiro); o da direita, de um exemplar da Bahia.

Culicoides Lutzi n. sp.

Especie com quasi todos os caracteres de *C. diabolicus*, della porem se distinguindo por não ter a macula hyalina apical (n.º 2 da figura 1), por apresentar a nervura *r-m* não pigmentada, pelo aspecto do 3.º segmento dos palpos, que tem o comprimento igual ou menor que 3,5 vezes a largura maxima (67×25 micra) e a area sensorial muito irregular, quasi como em *C. insignis*, e pelo aspecto do mesoscutum, quasi uniformemente escuro, com 2 maculas ellipticas amarelladas, quasi contiguas, immediatamente para traz e para dentro das depressões anteriores.

Da especie precedente, que tem tambem as nervuras *r-m*, e R_{4+5} não pigmentadas, facilmente se distingue pelo aspecto dos palpos (comparar as figuras 4 e 5-*b*).

Cotypos: — Duas femeas montadas em alfinetes e algumas outras montadas em laminas, na collecção do Instituto Oswaldo Cruz com o n.º 2405.

Todos os exemplares foram apanhados, na mesma occasião, em Abaeté (Pará) pelo Dr. Evandro Chagas.

Comprimento da aza, de 1,16 mm. a 1,27 mm.; largura de 0,49 mm. a 0,53 mm.

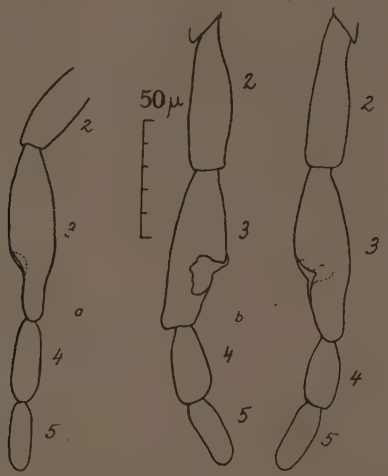


Fig. 5 — *a)* Palpo de *Culicoides diabolicus* Hoffman, de um exemplar do Rio Aramakiry Grande (Pará); *b)* palpos de *Culicoides Lutzi*, de um exemplar de Abaeté (Pará).

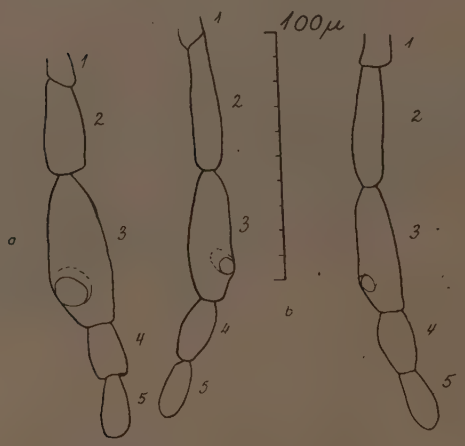


Fig. 6 — *a)* Palpo de *Culicoides horticola* Lutz, de um exemplar typico de Tatuhy; *b)* palpos de *Culicoides debilipalpis* Lutz, de um exemplar da serie typica, de Saltos de Iguassú (Paraná).

Culicoides pachymerus Lutz, 1914 (3.ª mem.); est. 8, fig. 8 e est. 9, fig. 1.

Na collecção do Dr. A. Lutz encontrei apenas uma preparação de partes do corpo desta especie. Infelizmente, porém, ella se acha tão mal conservada, que não me foi possivel verificar a que grupo deve pertencer.

BIBLIOGRAPHIA

DAMPF, A.

1936. Los Ceratopogónidos o jejenes (Insecta, Diptera, Fam. Ceratopogonidae), como transmisores de filarias.
Separata da revista Medicina n.º 268 (25 de Maio), Mexico, 7 p., 3 figs.

EDWARDS, F. W.

1922 — On some Malayan and other species of Culicoides with a note on the genus Lasiohelea.
Bull. Ent. Res., **13** : 161-168, 1 fig.

HOFFMAN, W. A.

1925. A review of the species of Culicoides of North and Central America and the West Indies.
Amer. Jour. Hyg., **5** : 274-301, 1 fig. no texto e 2 ests.

KIEFFER, J. J.

1917. Chironomides d'Amérique conservés au Musée National Hongrois de Budapest.
Ann. Mus. Hung., **15** : 292-364.

LUTZ, A.

1912. Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematophagas do Brasil (Parte geral).
Mem. Inst. Osw. Cruz, **4** : 1932.

1913. Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematophagas do Brasil (2.ª Memoria).
Mem. Inst. Osw. Cruz, **5** : 45-73, ests. 6-7.

1914. Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brasil (3.ª Memoria).
Mem. Inst. Osw. Cruz, **6** : 81-99, ests. 8-9.

MACFIE, J. W. S.

1932. Some new or little known Ceratopogonidae.
Ann. Mag. Nat. Hist. **10** (9) : 485-499, 4 figs.

1932. Ceratopogonidae (Dipt.) from the River Amazon.
Stylops, **4** : 49-56, 3 figs.

PAINTER, R. H.

1926. The biology, immature stages, and control of the sandflies (biting Ceratopogoninae) at Puerto Castilla, Honduras.
Ann. Rept. Med. Dept. U. Fruit Co., 245-262, 1 est.

Segunda especie do genero Filaria Mueller, 1787, s. str. *

por

J. F. Teixeira de Freitas e Herman Lent

(Com 1 estampa)

No genero *Filaria*, a principio, os helminthologistas incluiam uma série de especies de nematodeos que, pouco a pouco, foram sendo deslocadas para outros generos, uns já existentes, outros na occasião constituidos. Resultou que, do senso antigo, muito amplo, actualmente os autores só consideram como pertencente ao genero *Filaria* Mueller, 1787, uma unica especie — *Filaria martis* Gmelin, 1790, — que Stiles & Hassall, em 1905, erigiram como typo.

Trata-se de um helmintho inicialmente descripto de *Martes* (*Martes*) *martes* (L.) na Europa, mais tarde referido como parasitando outros mustelideos europeus: *Mustela* (*Putorius*) *putorius* L., *Martes* (*Martes*) *foina* (Schreb.), *Meles meles meles* (L.) e o roedor *Hystrix cristata* L.

A literatura registra ainda, a existencia deste filarideo em mais outros mustelideos, taes como: *Mustela* (*Mustela*) *frenata* Lichtenstein, no Mexico; *Mustela* (*Lutreola*) *vison* Schreb., no Canadá; *Tayra barbara* (L.), nas Americas do Sul e Central; *Mellivora capensis* (Schreb.) e *Ictonyx zorilla* (Schreb.) na Africa.

Evidentemente, os diversos autores que taes referencias assignalaram deveriam estar em presença de mais de uma especie; haja visto as differenças assignaladas nas descripções e nas figuras publicadas pelos que melhor estudaram o material em questão, taes como Seurat (1920), Mönnig (1924), Yorke & Maplestone (1926), estes ultimos não referindo o hospedador do filarideo que desenharam.

Algumas especies teem sido descriptas no genero *Filaria* [1] sem que os caracteres assignalados possam se superpôr á diagnose generica já

* Recebido para publicação a 13 de Maio de 1937 e dado á publicidade em Agosto de 1937.

[1] Lent & Freitas (1937) incluem *Filaria subcutanea* Linstow, 1899, nome preoccupado, como synonymo de *Dirofilaria spinosa* Canavan, 1929, desconhecendo que Mönnig (1924) já havia dado o nome *Filaria subdermata* para aquella especie. Assim, actualmente, deve prevalecer a denominação *Dirofilaria subdermata* (Mönnig, 1924).

bem estabelecida; actualmente, conseguimos estudar bom material de um filarideo colleccionado pelo Snr. Anthenor Leitão de Carvalho, que se ajusta perfeitamente aos caracteres de *Filaria* Mueller, 1787, *sensu stricto*, e se differencia de *Filaria martis* Gmelin, 1790, constituindo, assim, a segunda especie do genero, que denominamos *Filaria carvalhoi* n. sp. em homenagem ao seu colleccionador. Convem salientar que não existem bons desenhos e detalhes da especie typo do genero proveniente do hospedador typo: ***Martes* (*Martes*) *martes*** (L.).

Filaria carvalhoi n. sp.

(Est. 1, figs. 1-10)

Comprimento: — Machos 142 a 160 mm.; femeas 860 a 880 mm.
Largura: — Machos 0,31 a 0,34 mm.; femeas 0,66 a 0,79 mm.

Corpo com cuticula provida de estrias longitudinaes nitidas, e apresentando as extremidades afiladas, principalmente a posterior. Extremidade cephalica obtusa, com labios ondulados não definidos, possuindo duas papillas lateraes que se ligam a um reforço interno que circumda o esophago. Esophago longo, dividido em duas porções, uma anterior levemente mais fina e outra posterior mais larga. Essas duas porções são mais nitidas nos exemplares machos. O esophago se liga ao orificio oral por um rudimento de capsula buccal, mais evidente nas femeas. Mede o esophago 16,04 a 17,49 mm. de comprimento nos machos e 18,79 a 21,16 mm. nas femeas, sendo 2,63 a 3,42 mm. para a porção anterior naquelles e 3,29 a 4.21 mm. nestas. A largura maxima do esophago é de 0,120 a 0,152 mm. nos machos e 0,224 mm. nas femeas. O corpo, ao nivel da primeira porção do esophago, apresenta um pequeno augmento do seu diametro, tanto nos machos quanto nas femeas, nestas correspondendo á região em que o ovejector faz algumas ondulações. Annel nervoso situado a 0,160 a 0,176 mm. da extremidade anterior. Papillas cervicaes presentes, situadas a 0,176 a 0,184 mm. da extremidade cephalica nos machos e a 0,152 mm. nas femeas. Intestino rectilineo, fino, medindo 0,032 a 0,056 mm. de largura nos machos e 0,056 mm. nas femeas.

Femeas didelphas, opistodelphas, ovo-viviparas, com vulva situada na extremidade anterior, ao lado do orificio buccal. O ovejector é longo, impar, com cerca de 9,73 mm. de comprimento, dirige-se para traz, curva-se para diante, novamente se volta para traz, formando algumas ondulações, para depois se bifurcar em dois uteros. Algumas vezes elle apresenta poucos ovos esparsos. Uteros dirigidos para traz, occupam grande parte da extensão do corpo e encerram ovos larvados, mais ou menos ellypsoides, com casca espessa e «chagrinée», medindo 0,112 mm. de comprimento por 0,048 mm. de maior largura. Um dos uteros liga-se ao ovario correspondente, dobra-se para diante a cerca de 11,23 mm. da cauda, terminando pouco depois. O outro utero liga-se ao ovario correspondente, que se curva a 4,26 mm. da cauda; terminando mais adiante. Cauda afilada, curvada ventralmente, com anus situado a 0,56 a 0,74 mm. de seu apice, que é obtuso.

Machos com espiculos desiguaes e disemelhantes. O espiculo maior mede 0,688 a 0,760 mm. de comprimento, apresentando a base dilatada e a ponta afilada e obtusa; no meio de seu comprimento elle se torna mais delgado, possuindo dahi até a ponta uma aza membranosa fortemente estriada transversalmente. O espiculo menor mede 0,176 a 0,216 mm. de comprimento, é bem mais chitinisado que o outro, desprovido de aza membranosa, com a extremidade proximal grossa e afilada gradativamente para a ponta, que é obtusa. A relação entre o espiculo menor e o maior oscilla em torno de 1 : 4. Apparelho genital dirigido anteriormente. Cauda enrolada em espiral frouxa, possuindo duas azas lateraes que se continuam por franjas que percorrem parte do corpo. Papillas caudaes presentes, pedunculadas, em numero de 9 pares, dos quaes um pre-, 2 ad- e 6 post-cloacaes. Orificio cloacal com rebordo forte, situado a 0,16 a 0,24 mm. do apice caudal, que é afilado e obtuso.

Habitat: — Tecido sub-cutaneo de *Conepatus chilensis* (E. Geoff.) (det. Prof. Alipio Miranda Ribeiro).

Proveniencia: — Poção, Municipio de Pesqueira (Estado de Pernambuco) — Brasil.

Typos na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz.

Examinamos 3 machos e 2 femeas perfeitos, além de varios fragmentos, colhidos nas regiões axillar e cervical, entre os feixes musculares.

Filaria carvalhoi n. sp. se differencía de *Filaria martis* Gmelin, 1790, pelas dimensões totaes muito maiores, pelo maior comprimento dos ovos, pela situação do anus afastado do apice caudal e, ainda, pela relação existente entre o comprimento dos espiculos e o do corpo. As papillas caudaes do macho não podem fornecer bons caracteres differenciaes, porquanto devem ser sujeitas a variações, como aliás já está observado em outros generos de filarideos. Nota-se ainda um pequeno augmento no comprimento do ovejector e no dos espiculos em *Filaria carvalhoi* n. sp.

BIBLIOGRAPHIA

Hall, M. C.

1916. Nematode parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha, and Hyracoidea. Proc. U. S. Nat. Mus., Wash., **50** (2131) : 1-258, 1 pl., figs. 1-290.

Lent, H. & Freitas, J. F. Teixeira de

1937. Contribuição ao estudo do genero *Dirofilaria* Railliet & Henry, 1911. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **32** (1) : 37-54, 7 ests., 22 figs.

Mönnig, H. O.

1924. South African parasitic nematodes. 9th and 10th Rep. Dir. Vet. Educ. and Res., April 1923, : 435-478, figs. 1-46.

SEURAT, L. G.

1920. Description de la *Filaria martis* Gmel., Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, **11** : 34-36.

STILES, C. W.

1907. The zoological characters of the roundworm genus *Filaria* Mueller, 1787, with a list of the threadworms reported for man. Hyg. Lab., Bull. 34, Treasury Dept., U. S. Pub. Health and Mar. Hosp. Serv., Wash., (2) : 31-51, figs. 26-34.

STILES, C. W. & BAKER, C. E.

1935. Key-catalogue of parasites reported for *Carnivora* (Cats, dogs, bears, etc.), with their possible Public Health importance. Nat. Inst. Health, U. S. Treasury Dept., Bull. **163** : 912-1223.

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A.

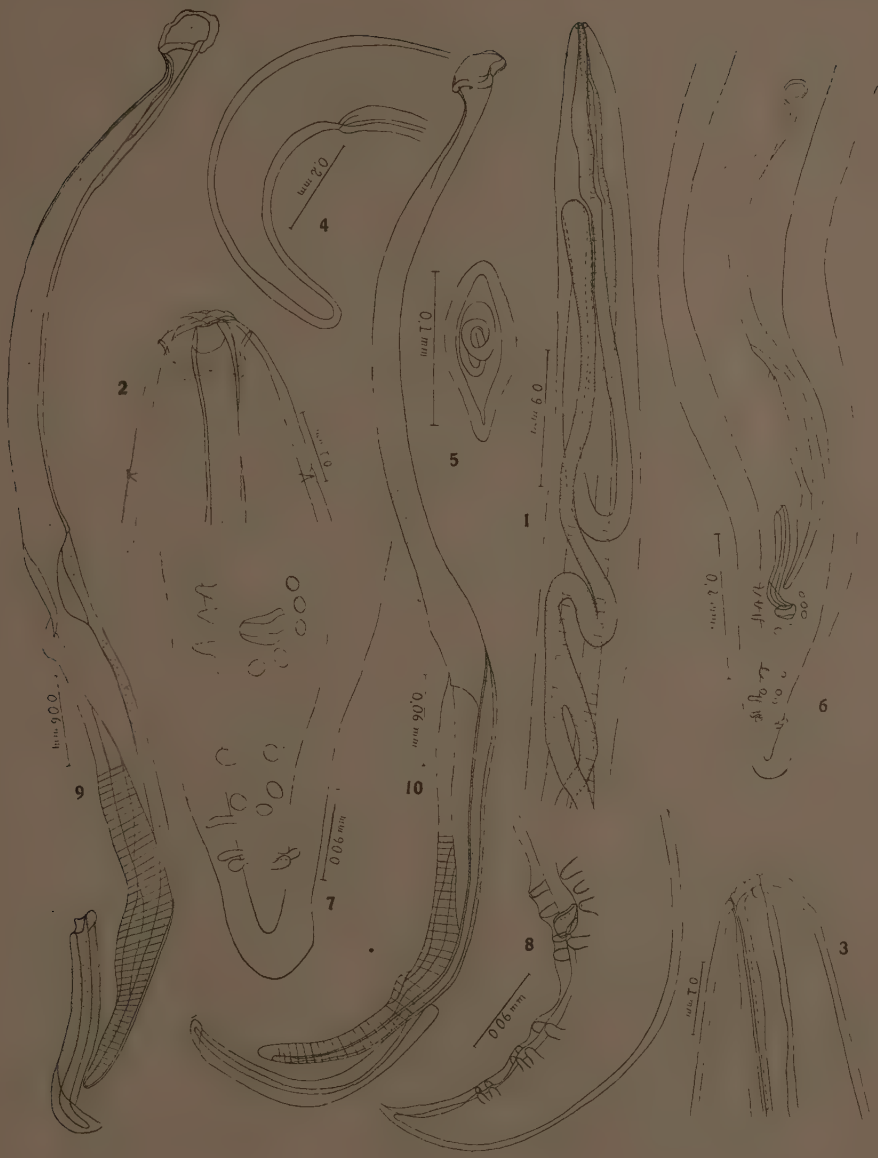
1926. The Nematoda parasites of Vertebrates. 536 pp., 307 figs. Londres.

(Laboratorio de Helminthologia).

Estampa 1

Filaria carvalhoi n. sp.

Fig. 1 — Extremidade anterior da femea, mostrando a porção anterior do esophago, ovejector e sua bifurcação em dois uteros.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica da femea, de face.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica da femea, de perfil.
Fig. 4 — Extremidade posterior da femea.
Fig. 5 — Ovo.
Fig. 6 — Extremidade posterior do macho.
Fig. 7 — Detalhe da cauda do macho, de face.
Fig. 8 — Detalhe da cauda do macho, de perfil.
Fig. 9 — Espiculos, de face.
Fig. 10 — Espiculos, de perfil.



Freitas & Lent: Segunda especie do genero *Filaria*.

Revisão do genero Aspidodera Railliet & Henry, 1912 *

(Nematoda: Subuluroidea)

por

M. Cavalcanti Proença

(Com 8 estampas)

Em 1851 Diesing descreveu o genero *Aspidocephalus* como novo e o collocou entre os *Hypophalli* de sua autoría. Em 1912 Railliet & Henry, tendo verificado que *Aspidocephalus* era occupado, propuzeram o nome *Aspidodera*, em substituição ao mesmo. Em 1913 ainda Railliet & Henry e, no mesmo anno, Travassos, fizeram o estudo do genero e o seu historico, tornando-o bem conhecido.

No presente trabalho redescrevemos todas as especies conhecidas e estudamos outras duas que consideramos novas. Como não dispuzemos, para estudo, de material de *Aspidodera harwoodi* Chandler, 1932, traduzimos a descripção original e reproduzimos a unica figura conhecida.

Aspidodera Railliet & Henry, 1912.

Aspidocephalus Diesing, 1851, pp. 80, 208, n. preoc.
Aspidodera Railliet & Henry, 1912, p. 257.

DIAGNOSE: — *Heterakinae*. Corpo com cuticula estriada transversalmente. Extremidade cephalica com dilatação cuticular em forma de coifa, ornada de cordões que descrevem 6 a 9 alças de convexidade posterior, e cujos ramos internos se reunem nas commissuras labiaes. Azas lateraes presentes ou não. Bocca com 3 labios. Vestibulo presente. Esophago com bulbo posterior. Papillas cervicaes ausentes. Annel nervoso e póro excretor approximadamente ao nivel da parte média do esophago. Femeas didelphas, amphidelphas, com vulva pouco saliente, situada approximadamente na parte média do corpo. Oviparos. Ovos ellypsoides, regulares, não embryonados no utero. Cauda subulada. Machos sem azas caudaes e com ventosa mais ou menos circular, de bordos espessos. Papillas caudaes presentes. Espiculos iguaes. Gubernaculo presente. Parasitos de *Edentata* e *Marsupialia*.

ESPECIE TYPO: — *A. scoleciformis* (Diesing, 1851).

* Recebido para publicação a 22 de Junho de 1937 e dado á publicidade em Agosto de 1937.

Aspidodera scoleciformis (Diesing, 1851) Railliet & Henry, 1912.
(Est. 1, figs. 1-5).

Aspidocephalus scoleciformis Diesing, 1851, p. 208.
Aspidocephalus scoleciformis Diesing, 1861, p. 672.
Aspidocephalus scoleciformis Cobbold, 1879, p. 433.
Aspidodera scoleciformis Railliet & Henry, 1912, p. 257.
Aspidodera scoleciformis Railliet & Henry, 1913, pp. 97-98, 99.
Aspidodera scoleciformis Travassos, 1913, pp. 23, est. 5, figs. 32, 33, 36.
Aspidodera scoleciformis Yorke & Maplestone, 1926, p. 220, fig. 149 A.

Comprimento: — Machos 8,9 a 9,9 mm.; femeas 8,8 a 9,9 mm.
Largura maxima: — Machos 0,6 a 0,63 mm.; femeas 0,63 a 0,65 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, iguaes. Extremidade cephalica com a cuticula dilatada em forma de coifa que mede 0,144 a 0,148 mm. de comprimento nos machos e 0,16 a 0,17 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior, reunido-se nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças se reunem em cima aos do lado opposto, formando 3 alças de convexidade anterior sobre a face dorsal dos labios; estas alças teem um aspecto particular, pois apresentam duas pequenas curvaturas externas. Esophago delgado, medindo 0,080 a 0,096 mm. de largura nos machos e 0,085 a 0,1 mm. nas femeas, por 2,5 a 2,6 mm. de comprimento nos machos e 2,4 a 2,63 mm. nas femeas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja juncção com o esophago fica 0,135 a 0,176 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,144 a 0,176 mm. nas femeas, e posteriormente, um bulbo com 0,288 a 0,320 mm. de diametro nos machos e 0,343 a 0,357 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,867 a 1 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,9 a 0,996 mm. nas femeas, mais ou menos ao nivel do annel nervoso que fica 0,82 a 0,92 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,87 a 0,92 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 4,5 a 4,6 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides e regulares, de casca espessa, medindo 0,067 mm. de comprimento por 0,040 mm. de largura. Anus situado a 0,58 a 0,66 mm. da extremidade posterior.

Machos de cauda conica afilando gradativamente e terminada por um curto espinho que mede 0,040 a 0,043 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. A superficie ventral da cauda é delimitada por uma linha de papillas obsesseis pouco desenvolvidas, notando-se para fóra dessa linha um grupo de 3 papillas. Na face ventral se encontram 32 pares de papillas, assim distribuidos: 12 pares pre-anaes, dos quaes 3 anteriores á ventosa, 3 ao lado e 6 posterores á ella; 3 pares ad-anaes, submedianos, e 17 pares post-anaes, dos quaes 3 marginaes e 14 sub-medianos. Na linha mediana da face ventral se encontra a ventosa circular de bordos espessos, medindo 0,113 a 0,118 mm. de diametro e distante 0,086 a 0,089 mm. do anus. Anus situado a 0,4 a 0,48 mm. da extremidade posterior. Espiculos longos e delgados, pouco chitinisados, medindo 1,5 a 1,9 mm. de comprimento por 0,01 a 0,015 mm. de largura.

Gubernaculo de aspecto triangular, medindo 0,189 a 0,192 mm. de altura por 0,024 a 0,027 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Tatus novemcinctus* L., *Tolypeutes tricinctus* (L.), *Dasypus* (*Dasypus*) *sexcinctus* L., *Dasypus* (*Chaetophractus*) *villosus* Desm., *Cabassus* (*Cabassus*) *unicinctus* (L.), ? *Marmosa murina* L. e ? *Peramys domestica* Wagl.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: — Brasil.

Aspidodera subulata (Molin, 1860) Railliet & Henry, 1912.

(Est. 2, figs. 1-5).

Histiocephalus subulatus Molin, 1860, p. 37.
Histiocephalus subulatus Cobbold, 1879, p. 434.
Histiocephalus subulatus Drasche, 1883, p.
Aspidocephalus subulatus Linstow, 1889. p. 27.
Aspidodera subulata Railliet & Henry, 1912, p. 257.
Aspidodera subulata Railliet & Henry, 1913, p. 99.
Aspidodera subulata Travassos, 1913, p. 23, est. 4, fig. 28; est. 5, fig. 34.
Aspidodera subulata Yorke & Maplestone, 1926, p. 520.
Aspidodera reisi Vaz, 1933, pp. 56-58, figs. 1-4.

Comprimento: — Machos 7,3 a 8,1 mm.; femeas 8,5 a 9,8 mm.
Largura: — Machos 0,47 a 0,53 mm.; femeas 0,50 a 0,57 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, sub-iguaes. Extremidade cephalica com a cuticula dilatada em forma de coifa curta, que mede 0,088 a 0,098 mm. de comprimento nos machos e 0,108 a 0,110 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior e que se reunem nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças se reunem em cima formando 3 alças de convexidade anterior sobre a face dorsal dos labios. Esophago delgado, com 0,081 a 0,083 mm. de largura nos machos e 0,084 a 0,096 mm. nas femeas por 1,2 a 1,3 mm. de comprimento nos machos e 1,3 a 1,36 mm. nas femeas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja junecção com o esophago fica 0,106 a 0,108 mm. distante da extremidade anterior tanto nos machos como nas femeas, e posteriormente um bulbo que mede 0,246 a 0,28 mm. de diametro nos machos e 0,25 a 0,289 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,657 a 0,672 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,70 a 0,87 mm. nas femeas, mais ou menos ao nivel do annel nervoso que fica a 0,63 a 0,67 mm. nos machos e 0,69 a 0,78 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 3,2 a 3,7 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides regulares, de casca espessa, medindo 0,073 mm. de comprimento por 0,040 mm. de largura. Anus situado a 0,684 mm. da extremidade posterior.

Machos de cauda conica afilando gradativamente e terminada por um curto espinho que mede 0,016 a 0,022 mm. de comprimento. Azas caudaes

ausentes. A superficie ventral da cauda é delimitada por uma linha de papillas obsesseis pouco desenvolvidas. Na face ventral se encontram 24 pares de papillas assim distribuidos: 8 pares pre-anaes, dos quaes 2 anteriores á ventosa, 3 ao lado e 3 posteriores á ella; 2 pares ad-anaes, dos quaes um mediano e outro marginal; 14 pares post-anaes, dos quaes 7 sub-medianos e 7 marginaes. Ventosa mediana, circular, com 0,13 a 0,14 mm. de diametro,, situada a 0,067 a 0,088 mm. do anus. Anus situado a 0,36 a 0,4 mm. da extremidade posterior. Espiculos medianamente desenvolvidos, bem chitinisados, com 0,68 a 0,72 mm. de comprimento, afilando para a extremidade distal onde medem 0,008 a 0,013 mm. de largura, emquanto a largura da extremidade proximal é de 0,030 a 0,038 mm. Gubernaculo de aspecto triangular, com 0,176 a 0,192 mm. de altura por 0,022 a 0,027 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Metachirus nudicaudatus* (E. Geoff.) e *Marmosa murina* L.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: — Brasil.

Examinamos cotypos de *A. reisi*, além de abundante material colligido pelo prof. Travassos.

Aspidodera fasciata (Schneider, 1866) Railliet & Henry, 1913.

(Est. 3, figs. 1-5; est. 4, figs. 1-2).

Heterakis fasciata Schneider, 1866, p. 78, fig. text., pl. 3, figs. 18-20.
Aspidodera fasciata Railliet & Henry, 1913, pp. 95, 99.
Aspidodera fasciata Travassos, 1913, pp. 23-24, est. 4, fig. 29; est. 5, figs. 35, 37.
Aspidodera fasciata Yorke & Maplestone, 1926, pp. 219, p. p.
Aspidodera binansata Sprehn, 1932, p. 274, fig. 1.

Comprimento: — Machos 7 a 7,5 mm.; femeas 7,3 a 7,5 mm.
Largura maxima: — Machos 0,39 a 0,44 mm.; femeas 0,60 a 0,63 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, sub-iguaes. Cuticula da porção cephalica dilatada em forma de coifa que mede 0,214 a 0,218 mm. de comprimento nos machos e 0,236 a 0,304 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior reunindo-se nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças se reunem em cima aos do ladó opposto formando 3 alças de convexidade anterior sobre a face dorsal dos labios. Azas lateraes ausentes. Esophago delgado, com 0,064 a 0,075 mm. de largura nos machos e 0,066 a 0,075 mm. nas femeas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja juncção com o esophago fica 0,12 a 0,125 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,118 a 0,123 mm. nas femeas, e posteriormente um bulbo que mede 0,236 a 0,257 mm. de diametro nos machos e 0,257 a 0,263 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,867 a 0,92 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,894 a 1 mm. nas femeas, mais ou me-

nos ao nivel do annel nervoso que fica a 0,86 a 0,89 mm. nos machos e 0,86 a 0,90 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 3,2 a 3,6 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides, regulares, medindo 0,072 mm. de comprimento por 0,048 mm. de largura. Anus situado a 0,49 a 0,53 mm. da extremidade posterior.

Machos de cauda conica afilando gradativamente e terminada por um espinho que mede 0,045 a 0,047 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. A superficie ventral da cauda é delimitada por uma linha de papillas obsesseis pouco desenvolvidas, notando-se para fóra desse linha um grupo de duas papillas. Na face ventral se encontram 31 pares de papillas obsesseis, assim distribuidos: 11 pares pre-anaes, dos quaes 2 anteriores á ventosa e 9 posteriores á mesma; 2 pares ad-anaes, dos quaes 1 marginal e outro sub-mediano; 18 pares post-anaes, dos quaes 7 marginaes e 11 sub-medianos. Na linha mediana da face ventral se encontra a ventosa circular, de bordos espessos, medindo 0,094 a 0,097 mm. de diametro e situada a 0,040 a 0,045 mm. do anus. Anus situado a 0,328 a 0,343 mm. da extremidade posterior. Espiculos curtos, bem chitinisados, medindo 0,32 a 0,36 mm. de comprimento, afilando para a extremidade distal, onde medem 0,018 a 0,023 mm. de largura, emquanto a largura da extremidade proximal é de 0,032 a 0,035 mm. Gubernaculo de aspecto triangular, medindo 0,140 a 0,159 mm. de altura por 0,013 a 0,021 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Tatus novemcinctus* L., *Tolypeutes tricinctus* (L) e *Tolypeutes conurus* (I. Geoff.).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: — Brasil e Bolivia.

A figura photographica dada por Sprehn é de *A. fasciata*. Este autor interpretou erradamente a descripção de Railliet & Henry. As 6 alças a que se referem os autores francezes são de convexidade anterior, nos espaços interlabiaes, e não posterior, como pensa Sprehn.

No intestino de Dasypodideo proveniente do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e colleccionado pelo Dr. Cesar Pinto verificamos, em collaboração com este pesquisador, que as formas larvarias pré-adultas de *Aspidodera fasciata* podem occasionar uma lesão no intestino e que consiste numa cavidade localisada na tunica sub-mucosa, em cujo interior se encontram os helminthos. Na visinhança da tunica sub-mucosa ha infiltração dos tecidos por cellulas mononucleares (Magarinos Torres).

Aspidodera binansata Railliet & Henry, 1913.

(Est. 5, figs. 1-5).

Aspidodera binansata Railliet & Henry, 1913, pp. 98-99.
Aspidodera fasciata Travassos, 1913, p. 23, p. p.
Aspidodera binansata Yorke & Maplestone, 1926, p. 220.

Comprimento: — Machos 6 a 7 mm.; femeas 6 a 7,2 mm.

Largura maxima: — Machos 0,4 a 0,5 mm.; femeas 0,42 a 0,48 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios desenvolvidos, iguaes. Cuticula cephalica dilatada em forma de coifa que mede 0,16 a 0,18 mm. de comprimento nos machos e 0,18 a 0,20 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 9 alças de convexidade posterior e que se reunem nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças descrevem sobre a face dorsal dos labios 15 alças, sendo 6 de convexidade anterior e 9 de convexidade posterior. Para traz da coifa se encontram 2 azas lateraes estreitas que se terminam a 2,7 mm. da extremidade posterior no macho e 3,2 mm. na femea. Esophago delgado medindo 0,39 a 0,40 mm. de largura nos machos e 0,40 a 0,42 mm. nas femeas por 1,3 a 1,5 mm. de comprimento naquelles e 1,4 a 1,5 mm. nestas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja união com o esophago fica 0,108 a 0,121 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,11 a 0,12 mm. nas femeas, e posteriormente um bulbo que mede 0,214 a 0,220 mm. de diametro nos machos e 0,25 a 0,29 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente, situado a 0,657 a 0,686 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,66 a 0,72 mm. nas femeas, mais ou menos ao nivel do annel nervoso que fica distante da extremidade anterior de 0,64 a 0,67 mm. nos machos e 0,66 a 0,69 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 2,5 a 2,6 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides regulares, de casca espessa, medindo 0,078 mm. de comprimento por 0,050 mm. de largura. Anus situado a 0,07 a 0,08 mm. da extremidade posterior.

Machos de cauda conica afilando gradativamente e terminada por um appendice subulado que mede 0,120 a 0,136 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. Superficie ventral da cauda delimitada por uma linha de papillas obsesseis bem desenvolvidas. Na face ventral se encontram 28 pares de papillas obsesseis assim distribuidos: 9 pares pre-anaes, dos quaes 3 anteriores á ventosa, 2 ao lado e 4 posteriores á ella; 2 pares ad-anaes, dos quaes 1 marginal e outro sub-mediano; 17 pares post-anaes, dos quaes 8 marginaes e 9 sub-medianos. Na linha mediana da face ventral se encontra a ventosa circular, de bordos espessos, medindo 0,096 a 0,100 mm. de diametro e situada a 0,016 a 0,019 mm. do anus. Anus situado a 0,26 a 0,28 mm. da extremidade posterior. Espiculos curtos, com 0,280 a 0,304 mm. de comprimento, afilando para a ponta, medindo na extremidade proximal 0,029 a 0,032 mm. de largura e na distal 0,021 a 0,024 mm. Gubernaculo de aspecto triangular com 0,096 mm. de altura por 0,026 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Dasypus* (*Chaetophractus*) *villosus* (Fisch.), e *Tatus novemcinctus* L.

PROCEDENCIA: — Lassance, Estado de Minas Geraes — Brasil.

Esta especie, referida em *D.* (*C.*) *villosus*, foi por nós encontrada em *Tatus novemcinctus*. Travassos, em 1913, não tendo examinado material desta especie considerou-a identica á *A. fasciata*. Posteriormente,

pelo exame de exemplares della, verificou seu erro, pois facilmente se distingue pelas alças da coifa cephalica.

Aspidodera raillieti Travassos, 1913.

(Est. 6, figs. 1-5).

Aspidodera raillieti Travassos, 1913, p. 24, est. 1, figs. 30-31; est. 5, fig. 38.
Aspidodera raillieti Yorke & Maplestone, 1926, p. 220.
Aspidodera raillieti Freitas & Lent, 1935, p. 301.

Comprimento: — Machos 5,5 a 5,6 mm.; femeas 6 a 6,3 mm.
Largura maxima: — Machos 0,31 a 0,34 mm.; femeas 0,43 a 0,45 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, sub-iguaes. Extremidade cephalica com a cuticula dilatada em forma de coifa, medindo 0,144 a 0,152 mm. nos machos e 0,143 a 0,160 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior e se reunem nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças se reunem em cima formando 3 alças sobre a face dorsal dos labios. Para traz da coifa se apresentam 2 azas lateraes estreitas que se terminam a 2,3 a 3 mm. da extremidade posterior nos machos e a 4,1 a 4,4 mm. nas femeas. Esophago delgado, medindo 0,072 a 0,076 mm. de largura nos machos e 0,070 a 0,078 mm. nas femeas por 1 a 1,2 mm. de comprimento naquelles e 1,1 a 1,5 mm. nestas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja juncção com o esophago fica 0,094 a 0,108 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,108 a 0,113 mm. nas femeas, e posteriormente um bulbo que mede 0,20 a 0,21 mm. de diametro nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,600 a 0,614 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,599 a 0,618 mm. nas femeas, mais ou menos ao nivel do annel nervoso que fica 0,59 a 0,60 mm. distante da extremidade anterior nos machos e 0,60 a 0,61 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 2,36 a 2,49 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides regulares, de casca espessa, medindo 0,072 mm. de comprimento por 0,037 mm. de largura. Anus situado a 0,92 a 1,1 mm. da extremidade posterior.

Machos de cauda conica afilando gradativamente e terminada por um appendice curto, subulado, medindo 0,035 a 0,040 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. Superficie ventral da cauda delimitada por uma linha de papillas obsesseis regularmente desenvolvidas, notando-se ainda para fóra dessa linha um grupo de 5 papillas. Na face ventral se encontram 13 pares de papillas obsesseis, assim distribuidos: 4 pares pre-anaes, dos quaes 2 anteriores á ventosa e 2 posteriores á mesma; 2 pares ad-anaes e 7 pares post-anaes. Na linha mediana da face ventral se acha a ventosa circular, de bordos espessos, com 0,104 a 0,113 mm. de diametro e situada a 0,048 a 0,054 mm. do anus. Anus situado a 0,320 a 0,344 mm. da extremidade posterior. Espiculos bem chitinisados, longos, medindo 0,8 a 1 mm. de comprimento, afilando para a extremidade distal onde medem 0,009 a 0,010 mm. de largura, emquanto medem 0,029 a 0,035 mm. de largura na extremidade proximal. Gubernaculo de aspecto triangular com 0,124 a 0,135 mm. de altura por 0,027 a 0,032 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Didelphis aurita* Wied e *Metachirops opossum* (Temm.).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: — Brasil.

Aspidodera harwoodi Chandler, 1932.
(Est. 7, fig. 1).

Aspidodera harwoodi Chandler, 1932, p. 8, fig. 4.

Comprimento: — Machos 7 a 7,5 mm.; femeas 6,6 a 9,5 mm.
Largura maxima: — Machos 0,32 a 0,44 mm.; femeas 0,48 a 0,49 mm.

Helminthos brancos, pequenos, com as extremidades afiladas. Cuticula estriada. Bocca com labios largos e distinctos. Cordões cephalicos distando 0,17 a 0,22 mm. da extremidade anterior. Esophago com 1,05 a 1,3 mm. de comprimento, terminando por um bulbo pyriforme de cerca de 0,3 mm. de comprimento por 0,21 mm. de largura. Póro excretor a cerca de 0,725 mm. da extremidade anterior. Annel nervoso a cerca de 0,5 mm. da extremidade cephalica.

Femea com vulva dividindo o corpo numa proporção de 2 : 3. Anus a cerca de 0,9 a 1,15 mm. da extremidade posterior.

Macho com cauda afilando gradativamente, medindo 0,48 a 0,56 mm. de comprimento. Espiculos iguaes, terminando em estreita ponta obtusa e medindo 1,15 a 1,29 mm. de comprimento por cerca de 0,04 mm. de largura na base. Gubernaculo de base espessada e afilando para a ponta, com 0,170 a 0,195 mm. de comprimento. Ventosa, incluindo o bordo chitinoso, com cerca de 0,1 mm. de diametro. Anus com labios muito proeminentes, cada qual provido de um processo papilliforme dirigido para fóra da abertura. Existe um par de papillas mammillares bem desenvolvidas adiante e outro par semelhante atraz da ventosa. Observa-se mais um par de papillas mammillares para traz e para fóra da ventosa e outro par de pequenas papillas para traz do labio posterior do anus. Estes pares são constantes. Em addição a elles ha um certo numero de outros, menos constantes. Existem 2 pares de pequenas papillas ventraes perto da ponta da cauda, porém, em alguns exemplares um delles é difficilmente visivel. Ligeiramente adiante do mais anterior destes pares ha um outro situado mais lateralmente, geralmente mais proximo da ponta da cauda que do anus. Entre o anus e os 2 pares proximos da cauda existem 3 ou 4 pares de papillas pequenas situadas proximo da linha medio-ventral. Em addição á estes 3 pares existem ainda 5 a 6 outros, situados lateralmente, formando uma fileira que vae além do anus, attingindo o nivel da ventosa. Estas papillas são difficeis de observar.

HABITAT: — Ceco de *Didelphis virginiana* Kerr.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: — Houston, Texas — U. S. A.

Aspidodera ansirupta n. sp.
(Est. 7, figs. 2-6).

Aspidodera fasciata Yorke & Maplestone, 1926, p. 219, fig. 140 B-D, *nec* Schneider, 1866.

Comprimento: — Machos 3,5 a 5 mm.; femeas 5 a 6 mm.
Largura maxima: — Machos 0,315 a 0,36 mm.; femeas 0,42 a 0,46 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, o dorsal sendo um pouco menor que os lateraes. Cuticula cephalica dilatada em forma de coifa que mede 0,086 a 0,097 mm. de comprimento nos machos e 0,090 a 0,099 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior que se reunem nas commissuras labiaes; os ramos externos dessas alças não se reunem na linha mediana sobre a face dorsal dos labios. Para traz da coifa se encontram 2 azas lateraes estreitas que se terminam á 0,72 mm. da extremidade posterior nos machos e a 0,75 mm. nas femeas. Esophago delgado, medindo 0,93 a 1 mm. de comprimento nos machos e 1,1 a 1,3 mm. nas femeas, apresentando na parte anterior um vestibulo cuja união com o esophago fica á 0,091 a 0,097 mm. da extremidade anterior nos machos e a 0,098 a 0,1 mm. nas femeas, e posteriormente um bulbo de 0,180 a 0,184 mm. de diametro nos machos e 0,2 a 0,229 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,415 a 0,466 mm. da extremidade anterior nos machos e a 0,596 a 0,604 mm. nas femeas, mais ou menos ao nivel do annel nervoso que fica a 0,400 a 0,586 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,578 a 0,614 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 2,70 a 2,75 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides regulares, de casca espessa, medindo 0,094 mm. de comprimento por 0,043 mm. de largura. Anus a 0,7 mm. da extremidade posterior.

Machos com cauda conica afilando gradativamente e terminada por um appendice subulado que mede 0,128 a 0,144 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. Superficie ventral da cauda delimitada por uma linha de papillas obsesseis, bem desenvolvidas, notando-se ainda para fóra dessa linha um grupo de cerca de 13 papillas. Na face ventral se encontram 24 pares de papillas obsesseis grupados da seguinte maneira: 3 pares pre-anaes, dos quaes 2 anteriores á ventosa e 1 posterior á mesma; 2 pares ad-anaes, dos quaes 1 marginal e outro sub-mediano; 19 pares post-anaes, dos quaes 8 marginaes e 11 submedianos. Na linha mediana da face ventral se encontra a ventosa circular, bem chitinisada, de bordos espessos, medindo 0,088 a 0,096 mm. de diametro e situada a 0,016 a 0,020 mm. do anus. Anus situado a 0,44 a 0,46 mm. da extremidade posterior. Espiculos bem chitinisados, curtos e recurvados, medindo 0,232 a 0,240 mm. de comprimento, sendo mais largos na porção mediana, onde medem 0,025 a 0,029 mm. de largura, e mais ou menos da mesma dimensão nas extremidades distal e proximal, onde apresentam 0,012 a 0,014 mm. de largura. Gubernaculo de aspecto triangular, com 0,132 a 0,135 mm. de altura por 0,016 a 0,018 mm. de base.

HABITAT: — Intestino grosso de *Tatus novemcinctus* L.
PROVENIENCIA: — Lassance, Estado de Minas Geraes — Brasil.
Typos na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz.

Esta especie se distingue das demais conhecidas pelas alças interrompidas sobre a face dorsal dos labios.

Aspidodera vazi n. sp.

(Est. 8, figs. 1-5).

Comprimento: — Machos 6,8 a 7,3 mm.; femeas 6,6 a 7,4 mm.
Largura maxima: — Machos 0,46 a 0,473 mm.; femeas 0,54 a 0,578 mm.

Corpo com cuticula finamente estriada transversalmente. Bocca com 3 labios bem desenvolvidos, sub-iguaes. Cuticula cephalica dilatada em forma de coifa que mede 0,386 a 0,416 mm. de comprimento nos machos e 0,473 a 0,5 mm. nas femeas; a coifa é ornada de cordões que descrevem 6 alças de convexidade posterior e que se reunem nas commissuras labiaes: os ramos externos dessas alças se unem em cima aos do lado opposto, formando 3 alças largas de convexidade anterior, sobre a face dorsal dos labios. Para traz da coifa se encontram 2 azas lateraes estreitas que se terminam a 1,6 mm. da extremidade posterior nos machos e a 1,7 mm. nas femeas. Esophago delgado, medindo 1,5 a 1,55 mm. de comprimento nos machos e 1,6 a 1,65 mm. nas femeas, apresentando na parte anterior um vestibulo, cuja união com o esophago fica a 0,136 a 0,152 mm. nos machos e 0,136 a 0,150 mm. nas femeas, e posteriormente um bulbo de 0,20 a 0,24 mm. de diametro nos machos e 0,20 a 0,26 mm. nas femeas. Póro excretor muito apparente situado a 0,70 a 0,89 mm. da extremidade anterior nos machos e 0,92 a 1 mm. nas femeas, quasi ao mesmo nivel do annel nervoso que fica a 0,77 a 0,79 mm. nos machos e a 0,99 a 1,1 mm. nas femeas.

Femeas com vulva pouco saliente situada a 3,1 a 3,2 mm. da extremidade anterior. Vagina e ovejector sem nada de caracteristico. Ovos ellypsoides regulares, de casca espessa, medindo 0,067 a 0,070 mm. de comprimento por 0,045 a 0,048 mm. de largura. Anus a 0,715 a 0,757 mm. da extremidade posterior.

Machos com cauda conica afilando gradativamente e terminada por um appendice longo e subulado que mede 0,20 a 0,28 mm. de comprimento. Azas caudaes ausentes. Superficie ventral da cauda delimitada por uma linha de papillas obsesseis, bem desenvolvidas, notando-se ainda para fóra dessa linha um grupo de 5 papillas. Na face ventral se encontram cerca de 30 pares de papillas obsesseis grupados da seguinte maneira: 3 pares pre-anaes, dos quaes 2 anteriores á ventosa e 1 posterior á mesma; 3 pares ad-anaes, submedianos; 24 pares post-anaes, dos quaes 9 marginaes, 12 submedianos e 3 medianos. Na face ventral se encontra a ventosa circular, de bordos espessos, medindo 0,096 a 0,104 mm. de diametro e situada a 0,05 a 0,07 mm. do anus. Anus situado a 0,50 a 0,61 mm. da extremidade posterior. Espiculos bem chitinisados, regularmente longos, com 0,89 a 1,1 mm. de comprimento, de espessura mais ou menos uniforme, medindo 0,040 a 0,048 mm. de largura. Gubernaculo de aspecto triangular, com 0,145 a 0,153 mm. de altura por 0,018 a 0,021 mm. de base.

Habitat: — Intestino grosso de *Tatus novemcinctus* L.

Proveniencia: — Fazenda Alegria, Nhecolandia, Estado de Matto Grosso — Brasil.

Typos na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz.

Esta especie, que dedicamos ao Prof. Zeferino Vaz, se approxima de *A. fasciata* e de *A. raillieti*. Distingue-se pelas dimensões dos espiculos e pela presença de azas lateraes, de *A. fasciata*; pela conformação das alças dorsaes mais estreitas e pelas papillas caudaes mais desenvolvidas, de *A. raillieti*.

BIBLIOGRAPHIA

Chandler, A. C.

1932. Notes on the helminth parasites of the opossum (*Didelphis virginiana*) in Southeast Texas, with descriptions of four new especies. Proc. U. S. Nat. Mus., **81** : 1-15, 5 figs.

Cobbold, T. S.

1879. Parasites; a treatise on the Entozoa of man and animals, including some account of the Ectozoa. 508 pp., 85 figs., London.

Diesing, C. M.

1850. Systema Helminthum. Berlin, vol. 2, p. 208.
1861. Revision der Nematoden.

Drasche, R.

1882. Revision der Nematoden. Samml. der im k. k. zool. Hofcabinet befindlichen Original-Exemplare Diesing's und Molin's. Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellsch., Wien, **32** : 117; **33** : 107, 193.

Freitas, J. F. Teixeira de & Lent, H.

1935. Nota previa sobre duas novas especies do genero *Capillaria* (Nematoda) e referencia a novos hospedadores de helminthos conhecidos. Fev. Med.-Cir. do Brasil, **43** (10) : 301-303.

Lane, C.

1916. The genus *Dacnitis* Duj., 1845. Ind. Jour. Med. Res., **4** : 93-104.

Linstow, O.

1889. Compendium der Helminthologie, 151 pp., Hannover.

Molin, R.

1860. Una monografia del genere *Dispharagus* et una monografia del genere *Histiocephalus*. Sitzung. k. k. Akad. Wiss., Wien, **39** : 479-516.

Railliet, A. & Henry, A.

1912. Quelques nematodes parasites des Reptiles. Bull. Soc. Path. Exot., **5** (4) : 251-259, 3 figs.

1913. Observations sur les nematodes du genre *Aspidodera* R. & H., 1912. Bull. Mus. Nac. Hist. Nat., **2** : 93-99.

RUDOLPHI, C. A.

1819. Entozoorum synopsis, etc., 811 pp., Berolini.

SCHNEIDER, A.

1866. Monographie der Nematoden. 357 pp., 122 figs., 28 pls., 343 figs., Berlim.

SPREHN, K. C.

1932. Ueber einige von Dr. Eizentraut in Bolivien gesammelten Nematoden. Zool. Anz., **100** : 273-284, figs. 1-7.

STOSSICH, M.

1887. Il genere *Heterakis* Duj. Glasnik-krv. var. druztva Zagreb, **2** (4-6) : 277-301, pls. 3-9, figs. 1-45.

TRAVASSOS, L.

1913. Sobre as especies brasileiras da sub-familia *Heterakinae* Railliet & Henry, 1913. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **5** (3) : 271-318, pls. 27-31, figs. 1-38.

VAZ, Z.

1933. *Aspidodera reisi* n. sp., parasito de *Marmosa murina* (Didelphiidae). Rev. Med.-Cir. do Brasil, **41** : 56-58, 4 figs.

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A.

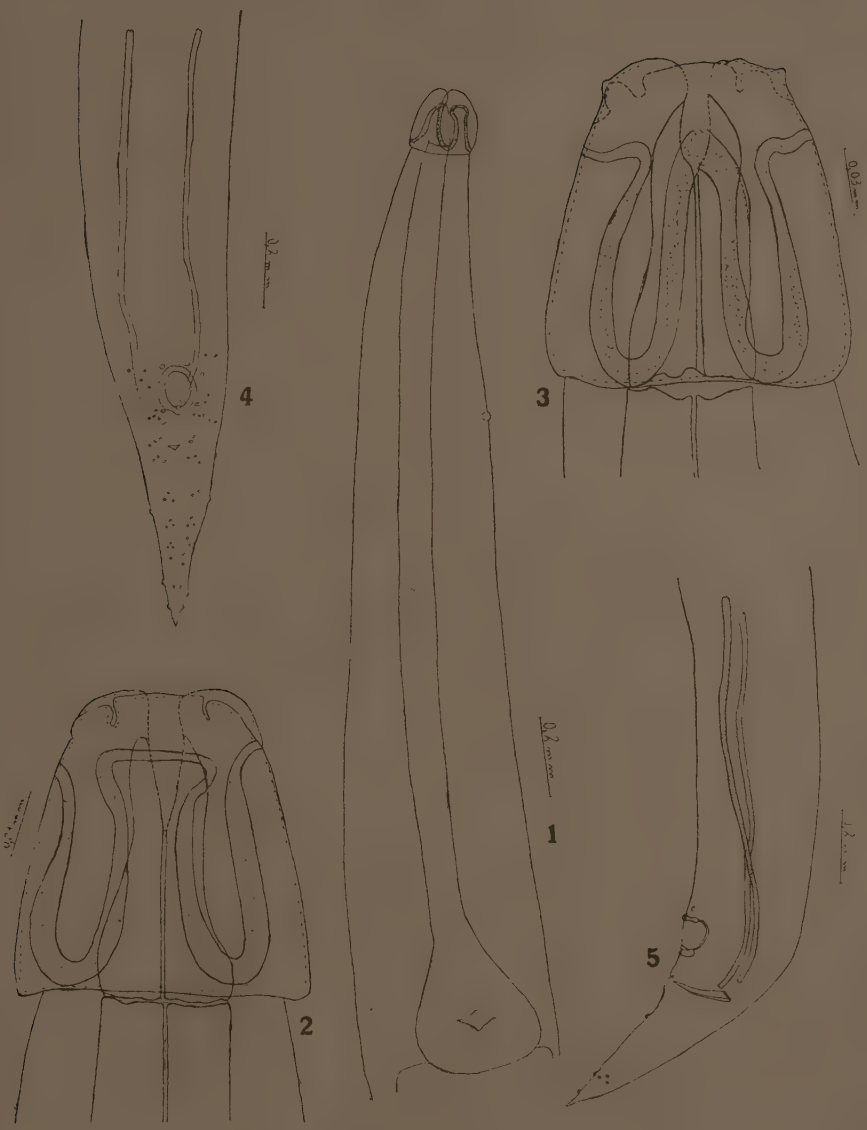
1926. The Nematode parasites of Vertebrates, 536 pp., 307 figs., London.

(Laboratorio de Helminthologia).

Estampa 1

Aspidodera scoleciformis (Diesing, 1851)

Fig. 1 — Extremidade cephalica. Original.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal. Original.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral. Original.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face. Original.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil. Original.

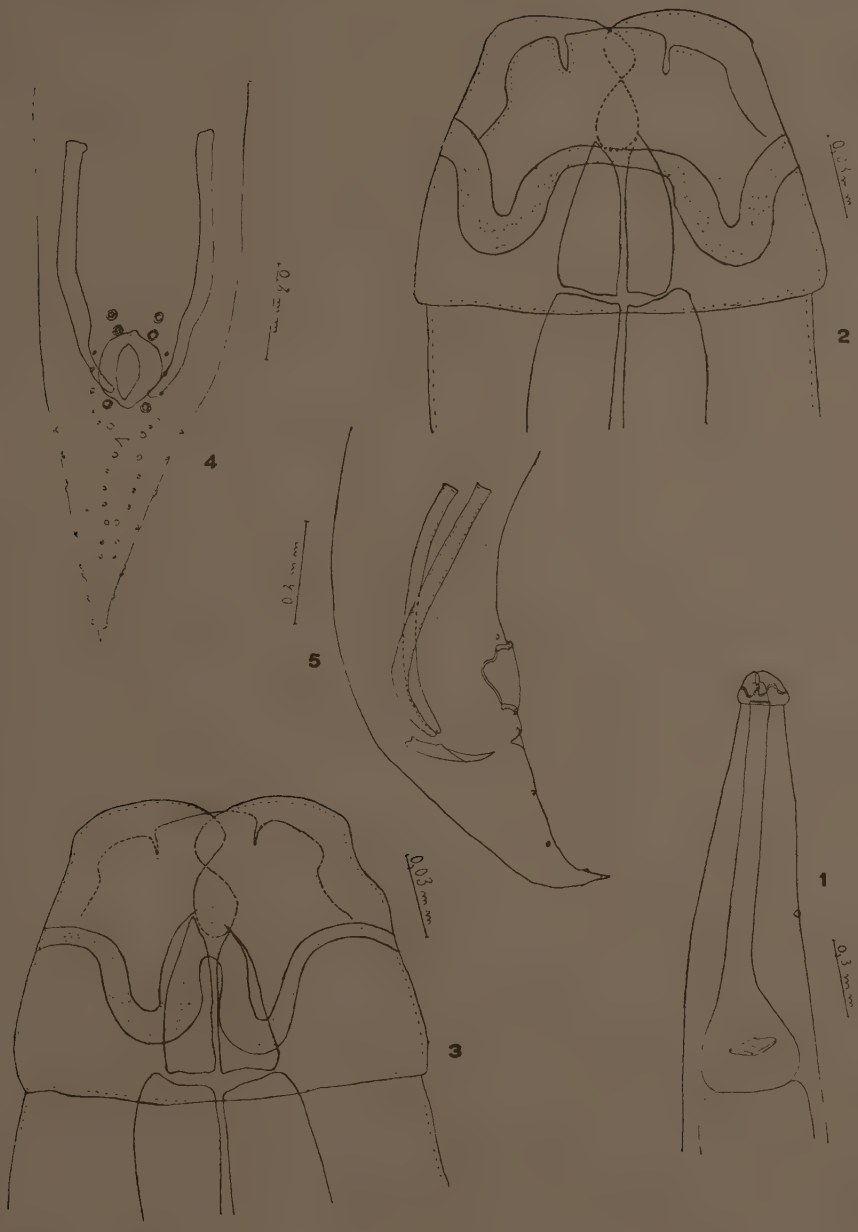


Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 2

Aspidodera subulata (Molin, 1860)

Fig. 1 — Extremidade cephalica. Original.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal. Original.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral. Original.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face. Original.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil. Original.

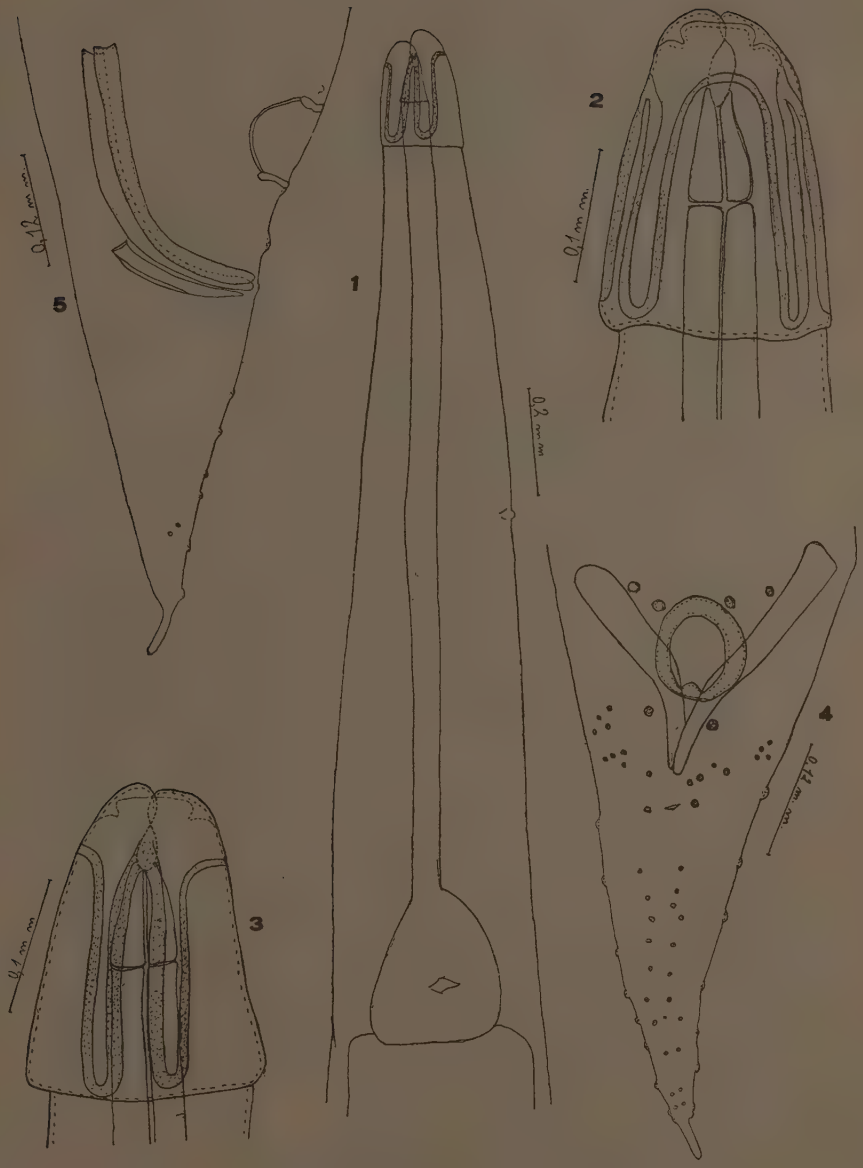


Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 3

Aspidodera fasciata (Schneider, 1866)

Fig. 1 — Extremidade cephalica. Original.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal. Original.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral. Original.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face. Original.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil. Original.



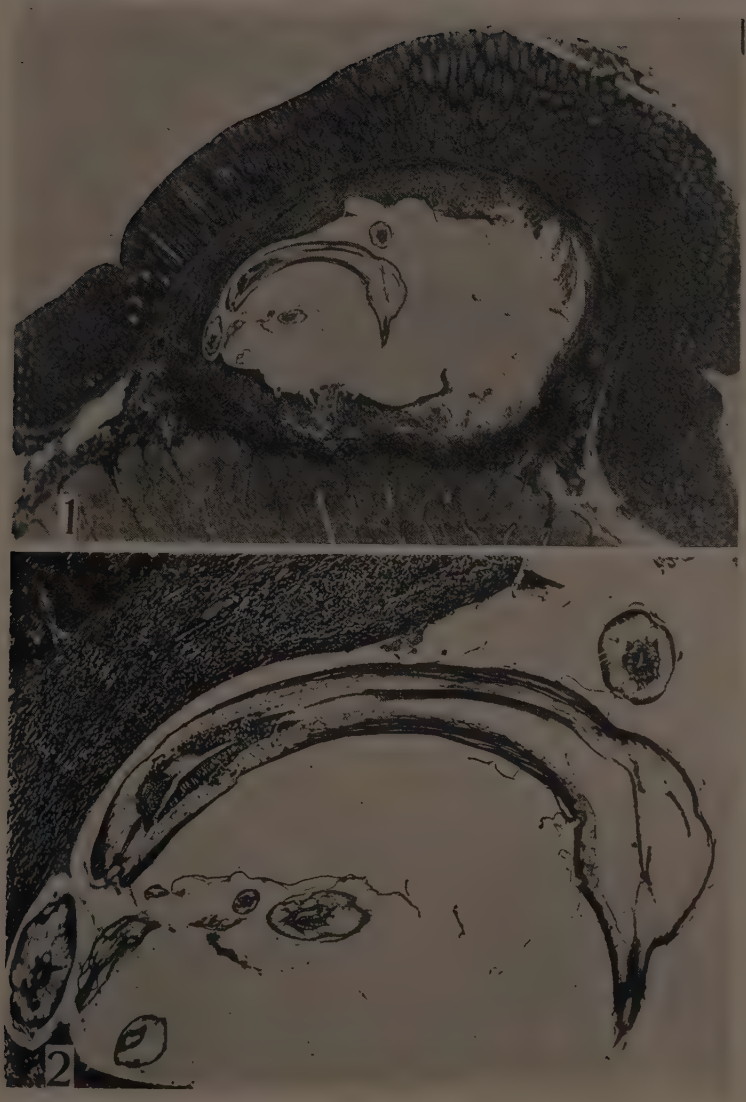
Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 4

Aspidodera fasciata Schneider, 1866

Fig. 1 — Córte total da lesão do intestino de Dasypodideo, mostrando helminthos no interior.

Fig. 2 — Detalhe da photomicrographia anterior, vendo-se córtes transversaes e longitudinal dos helminthos.

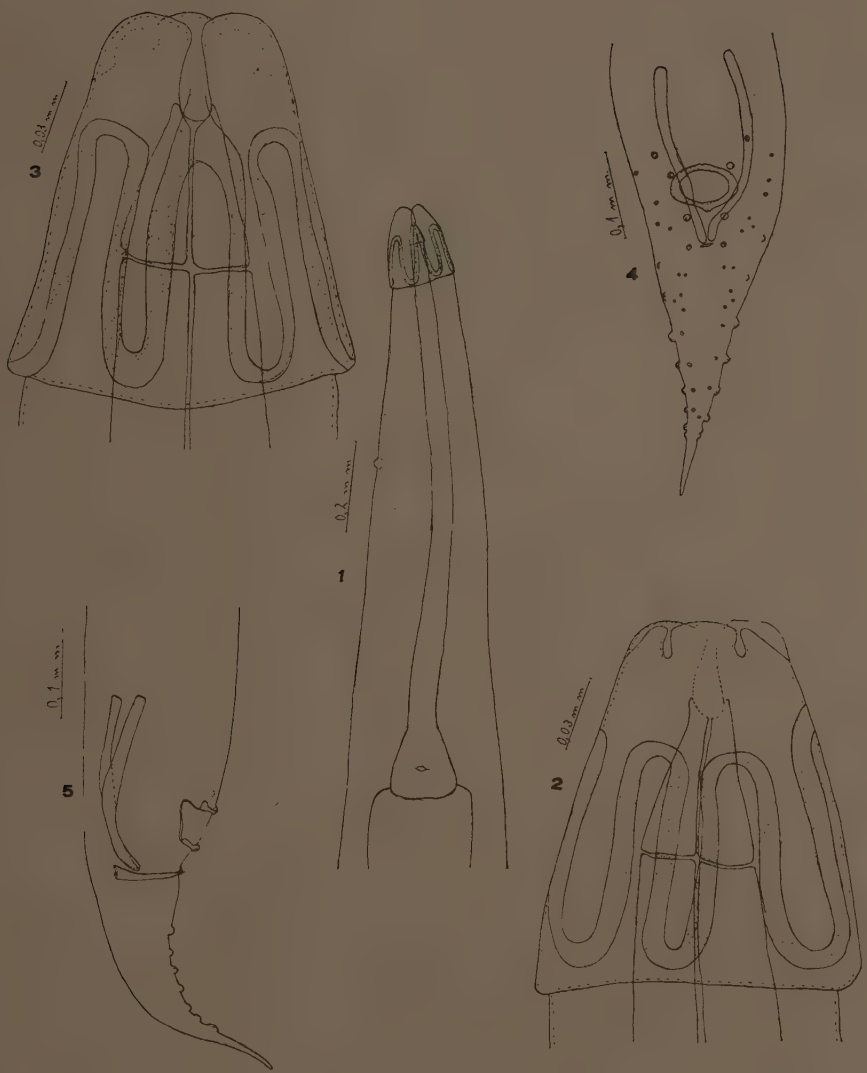


Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 5

Aspidodera binansata Railliet & Henry, 1913

Fig. 1 — Extremidade cephalica. Original.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal. Original.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral. Original.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face. Original.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil. Original.

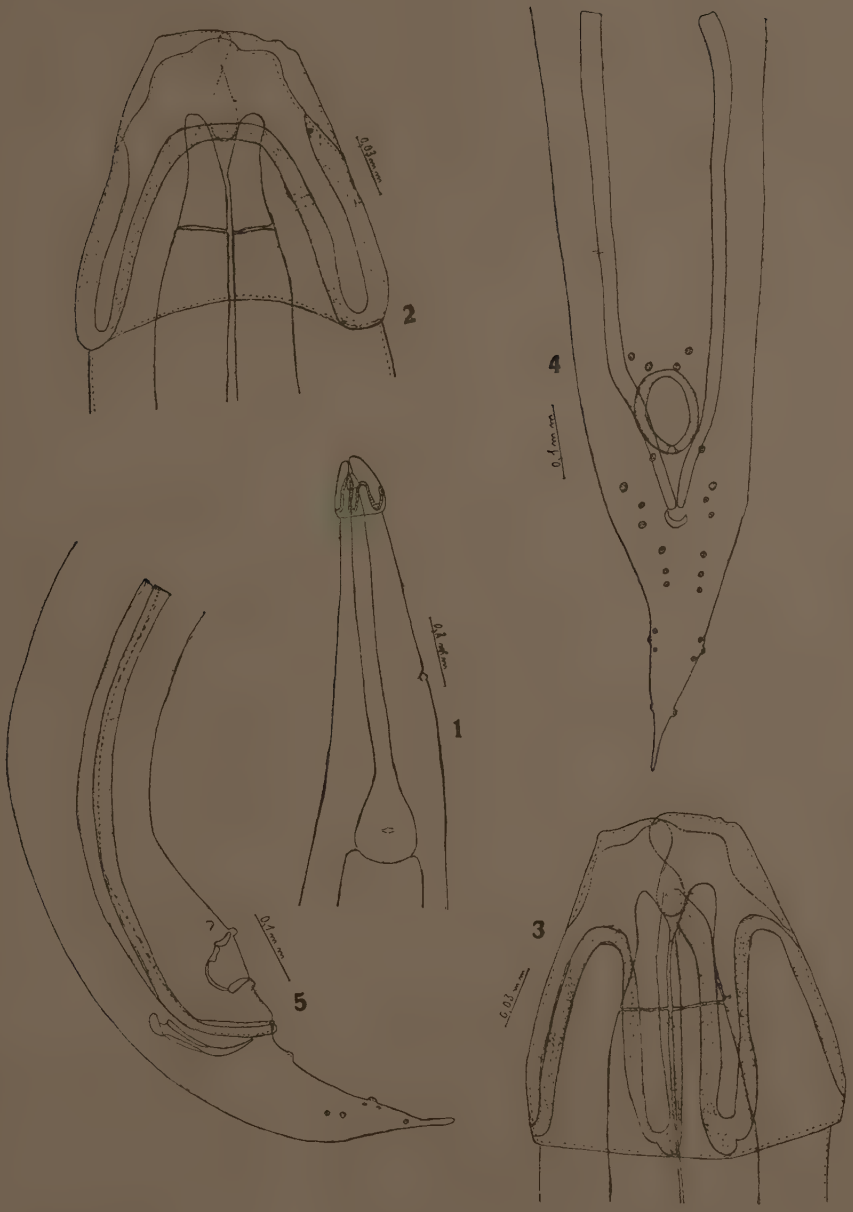


Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 6

Aspidodera raillieti Travassos, 1913

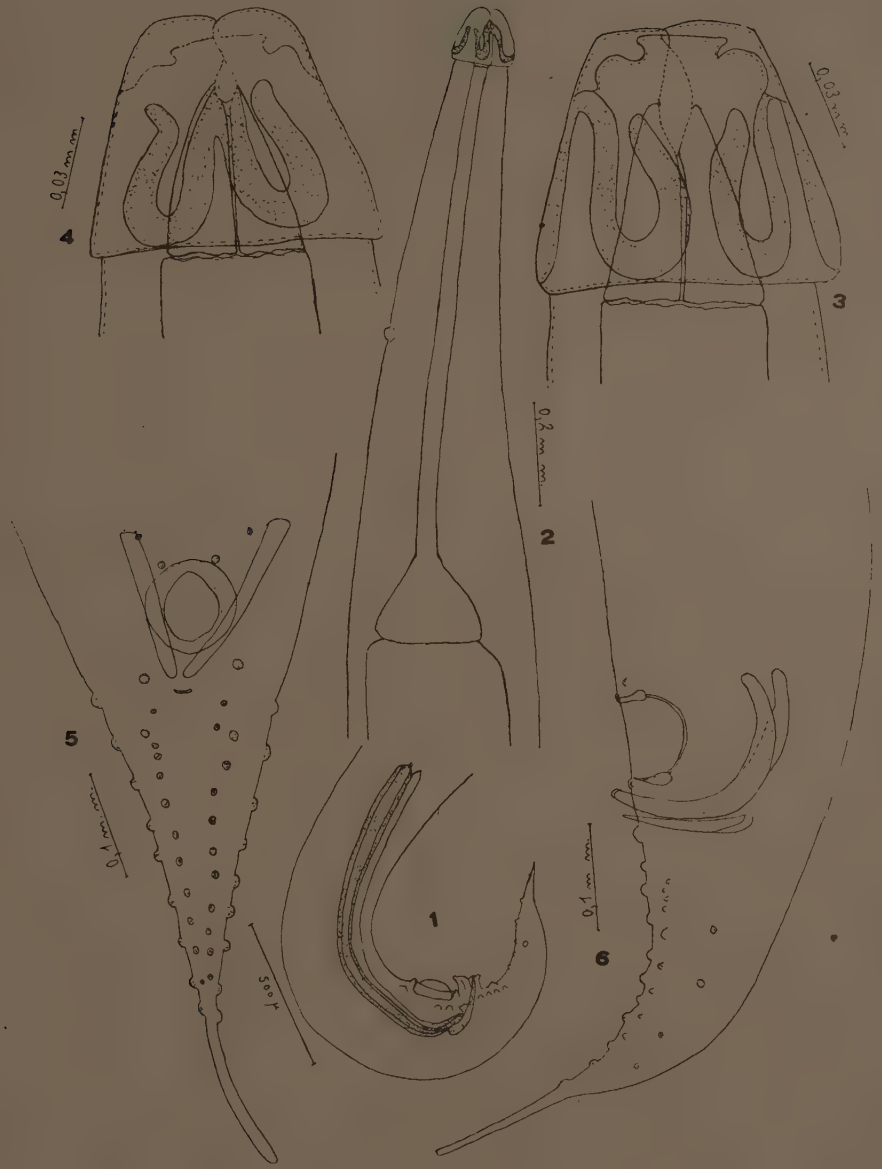
Fig. 1 — Extremidade cephalica. Original.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal. Original.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral. Original.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face. Original.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil. Original.



Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 7

Fig. 1 — *Aspidodera harwoodi* Chandler, 1932 — Cauda do macho, de perfil. Segundo Chandler.
Fig 2 — *Aspidodera ansirupta* n. sp. — Extremidade cephalica.
Fig. 3 — *Aspidodera ansirupta* n. sp. — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal.
Fig. 4 — *Aspidodera ansirupta* n. sp. — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral.
Fig. 5 — *Aspidodera ansirupta* n. sp. — Cauda do macho, de face.
Fig. 6 — *Aspidodera ansirupta* n. sp: — Cauda do macho, de perfil.

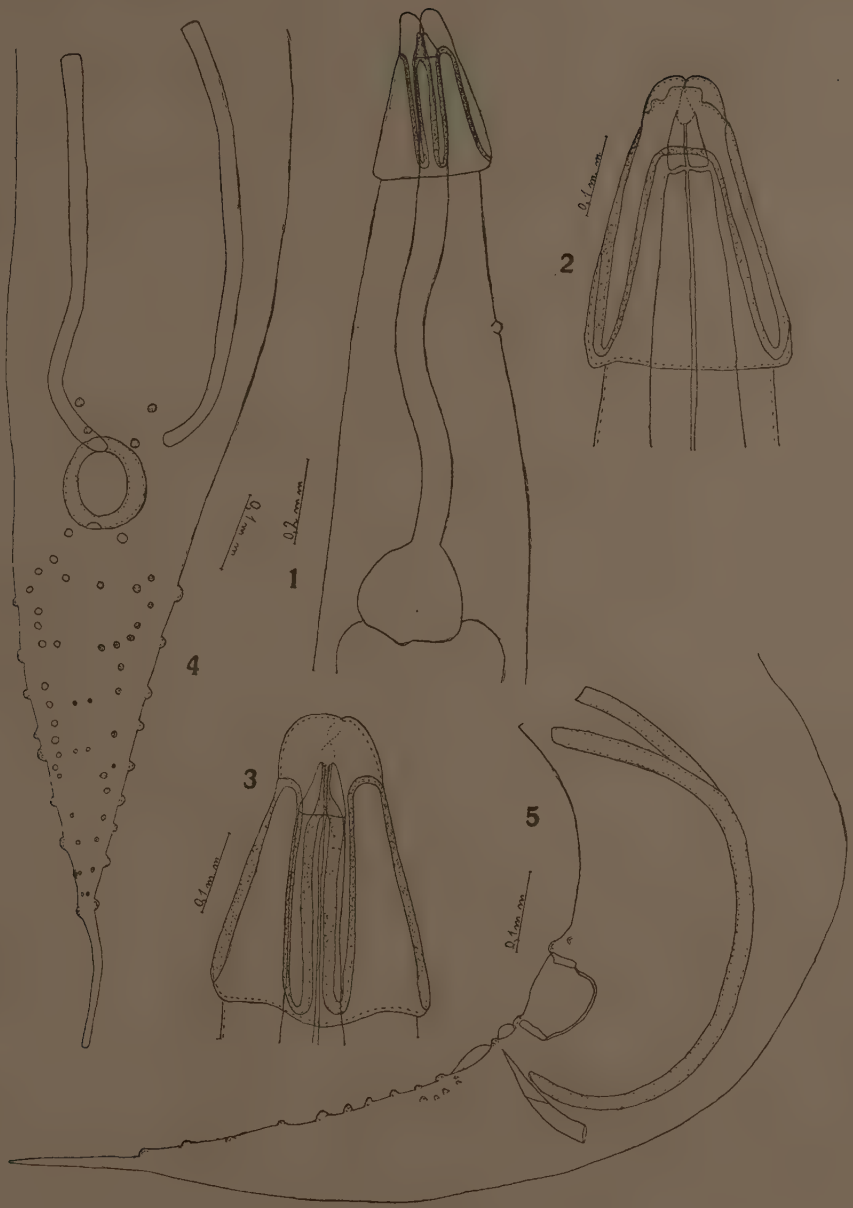


Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Estampa 8

Aspidodera vazi n. sp.

Fig. 1 — Extremidade cephalica.
Fig. 2 — Detalhe da extremidade cephalica, vista dorsal.
Fig. 3 — Detalhe da extremidade cephalica, vista ventral.
Fig. 4 — Cauda do macho, de face.
Fig. 5 — Cauda do macho, de perfil.



Proença: Revisão do genero *Aspidodera*.

Sobre Oswaldofilaria brevicaudata (Rhodain & Vuylsteke, 1937) n. comb. *

(Nematoda : Filarioidea)

por

J. F. Teixeira de Freitas e Herman Lent

(Com 2 estampas)

Em 1926, Yorke & Maplestone crearam o genero *Breinlia* para a especie *Filaria trichosuri* Breinl, 1913 parasita de *Trichosurus vulpecula*, que incluiram na subfamilia *Filariinae*; estes autores publicaram 4 figuras originaes que, como todas as que divulgam em seu livro, não possuem indicação de procedencia, hospedador e localisação.

Em 1925, Baylis redescreveu a especie que Linstow, em 1897, denominou *Filaria australis*, collocando-a no genero *Acanthocheilonema*, tambem encontrada em *Trichosurus vulpecula*.

Boulenger, em 1928, descreveu novamente este ultimo filarideo que collocou no genero *Dipetalonema*.

Baylis, em 1934, retomou este assumpto e poude chegar á conclusão de que *Filaria trichosuri* Breinl, 1913 é synonymo de *Filaria australis* Linstow, 1897, após comparação do material que serviu a Boulenger para seu trabalho de 1928 com o material typo da especie de Breinl, com o material que elle proprio estudou em 1925 e com mais especimens obtidos em Queensland. Esta comparação levou Baylis a constatar um certo numero de variações neste helmintho, o que serviu de base para a identidade de todos os exemplares. Assim sendo, como *Filaria trichosuri* foi considerada a especie typo de *Breinlia* Yorke & Maplestone, 1926, este genero passa a ser mais um synonymo de *Dipetalonema* Diesing, 1861, considerando-se, segundo Baylis, *Acanthocheilonema* Cobbold. 1870, um outro synonymo.

Além disto, Walton, em 1927. havia verificado a identidade de *Filaria speloea* Leidy, 1875 e *Filaria australis* Linstow, 1877.

Em 1933, Solomon descreveu uma segunda especie do genero *Breinlia*, tambem collocada por Baylis (1934) em *Dipetalonema*.

---

* Recebido para publicação a 6 de Julho de 1937 e dado á publicidade em Setembro de 1937.

Rhodain & Vuylsteke, em 1937, não considerando o que Baylis havia estabelecido, descrevem um filarideo de *Iguana tuberculata* ao qual denominam *Breinlia brevicaudata*, considerando-o a terceira especie do genero.

Desta especie possuimos alguns exemplares colhidos em um sinimbú — *Iguana tuberculata* (Laur.) — procedente da ilha de Marajó, Estado do Pará (Brasil), e capturado pelo Dr. Geth Jansen, que o autopsiou no Laboratorio de Helminthologia do Instituto Oswaldo Cruz.

Não existindo mais o genero *Breinlia*, segundo demonstração de Baylis, não é possivel denominar este filarideo como Rodhain & Vuylsteke o fizeram.

A especie em questão deve ser collocada no genero *Oswaldofilaria*, que Travassos creou em 1933 para a especie *Filaria bacillaris* Molin, 1858, parasita de jacarés sul-americanos, e aqui a descrevemos novamente porquanto é deficiente a descripção original.

Oswaldofilaria brevicaudata (Rhodain & Vuylsteke, 1937) n. comb.

(Est. 1, figs. 1-6; est. 2, figs. 1-4).

Filaria multipapilla Molin, 1858, pp. 385-386, p. p.
Filaria multipapilla Linstow, 1878, p. 195.
Breinlia brevicaudata Rhodain & Vuylsteke, 1937, pp. 225-228, figs. 1-4.

Comprimento: — Macho 16,03 a 18,94 mm.; femeas 37,61 a 42,87 mm.
Largura: — Machos 0,171 a 0,210 mm.; femeas 0,447 a 0,5 mm.

Corpo com cuticula branca, nitidamente estriada longitudinalmente. Estrias transversaes muito delicadas, de observação difficil. Extremidades afiladas, principalmente a posterior. Extremidade cephalica desprovida de azas lateraes, apresentando o orificio buccal, que é circumdado por 4 pares de papillas semelhantes assim distribuidas: um dorsal, um ventral e 2 lateraes, um de cada lado. Logo abaixo das papillas lateraes nota-se uma cellula nervosa bem desenvolvida, evidenciada mais facilmente nos exemplares machos. A bocca se liga ao esophago directamente nos machos, nas femeas por meio de uma diminuta capsula que mede 0,016 mm. de comprimento e 0,011 mm. de largura, em alguns exemplares sendo, porém, sómente vestigial. Esophago nitidamente dividido em duas porções, medindo 2,81 a 3,21 mm. de comprimento nos machos e 4,14 a 4,22 mm. nas femeas, sendo 0,368 a 0,496 mm. para a sua primeira porção naquelles e 0,456 a 0,560 mm. nestas. Annel nervoso situado a cerca de 0,248 a 0,344 mm. da extremidade cephalica, sendo mais nitido nos machos. Papillas cervicaes e póro excretor não evidenciados.

Femeas opisthodelphas, viviparas, com vulva atrophiada, difficilmente visivel, situada approximadamente a 12,75 mm. da extremidade anterior. Uteros repletos de larvas, occupando toda a cavidade do corpo e extendendo-se desde proximo a bocca até após o anus, formando innumeras alças em torno do

intestino e do esophago. Cauda rombuda, curvada ventralmente, com anus situado a 0,352 a 0,408 mm. de seu apice.

Machos com espiculos desiguaes e não semelhantes. Gubernaculo ausente. O espiculo maior, estriado transversalmente, não alado, de base dilatada e ponta afilada, apresentando em sua porção distal uma parte menos chitinisada, mede 0,296 a 0,312 mm. de comprimento. O espiculo menor, de chitinisação mais intensa, com base grande e dilatada e ponta provida de um prolongamento levemente recurrente, mede 0,136 a 0,160 mm. de comprimento. Cada espiculo é envolto por uma bainha forte. Tubo genital dirigido para diante, dobrando-se o canal deferente em U ao nivel do fim ou do meio do esophago, para logo depois se ligar ao testiculo, que se dirige para traz percorrendo um certo trecho do corpo, para depois se curvar em U, terminando logo acima. Cauda curvada ventralmente, em espiral frouxa, com apice obtuso e desprovida de azas lateraes. Abertura anal de bordos fortes, situada a 0,160 a 0,2 mm. do apice caudal. Papillas caudaes nitidas, proximas, situadas ventralmente, em numero de 8 pares, além de uma impar. São distribuidas da seguinte maneira: 4 pares preanaes; 1 par ad-anal e 3 pares post-anaes. A papilla impar é pre-anal. Póde-se observar variações nestas papillas caudaes, como evidenciamos em 2 exemplares: no primeiro, a papilla impar, situada geralmente entre os 1.º e 2.º pares preanaes, está localisada acima do 1.º; no segundo, o 1.º par pre-anal é ausente.

HABITAT: — Cavidade abdominal de *Iguana tuberculata* (Laur.).
PROVENIENCIA: — Ilha de Marajó, Estado do Pará (Brasil).
Examinamos 5 exemplares machos e 3 femeas.

Os exemplares de Rhodain & Vuylsteke foram encontrados no tecido conjunctivo frouxo proximo ao coração e aorta e são muito menores que os nossos.

Molin, em 1858, descreveu um parasito de *Dracaena guianensis* Daud. (= *Thorictis dracaena*), do Brasil, a *Filaria multipapilla*, cuja descripção não equivale ao parasito que descrevemos. Em nota, o helminthologista italiano accrescenta ter, tambem, um exemplar femea deste helminto encontrado em *Iguana tuberculata* (Laur.) (= *Hypsilophus tuberculatus*).

A especie de *Iguana tuberculata* não é *Filaria multipapilla* que possue 11 pares de papillas caudaes pré-anaes e 1 unico par post-anal, o que a torna muito caracteristica.

BIBLIOGRAPHIA

BAYLIS, H. A.

1925. Notes on some Australian parasitic Nematodes. Ann. Mag. Nat. Hist., London, ser. 9, **15** (85) : 112-115, 1 fig.

1934. On two Filariid Parasites of Marsupials from Queensland. Ann. Mag. Nat. Hist., London, ser 10, **13** (77) : 549-554, figs. 1-2.

BOULENGER, C. L.

1928. Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from Egypt. Part V. *Filarioidea.* Parasitology, **20** (1) : 32-55, figs. 1-51.

LINSTOW, O. VON

1878. Compendium der Helminthologie. 382 pp. Hannover.

MOLIN, R.

1858. Versuch einer Monographie der Filarien. Sitzung. Kaiserl. Akad. d. Wissens., math.-naturw. Cl., **28** (5) : 365-461, ests. 1-2.

RHODAIN, J. & VUYLSTEKE, C.

1937. Une filaire nouvelle d'*Iguana tuberculata* (*Breinlia brevicaudata* n. sp.). Ann. Parasit., **15** (3) : 225-228, figs. 1-4.

SOLOMON, S. G.

1933. A note on a new species of *Breinlia (Filariidae)* from a Tree Kangaroo. Jour. Helminth., **11** (2) : 101-104, figs. 1-5.

TRAVASSOS, L.

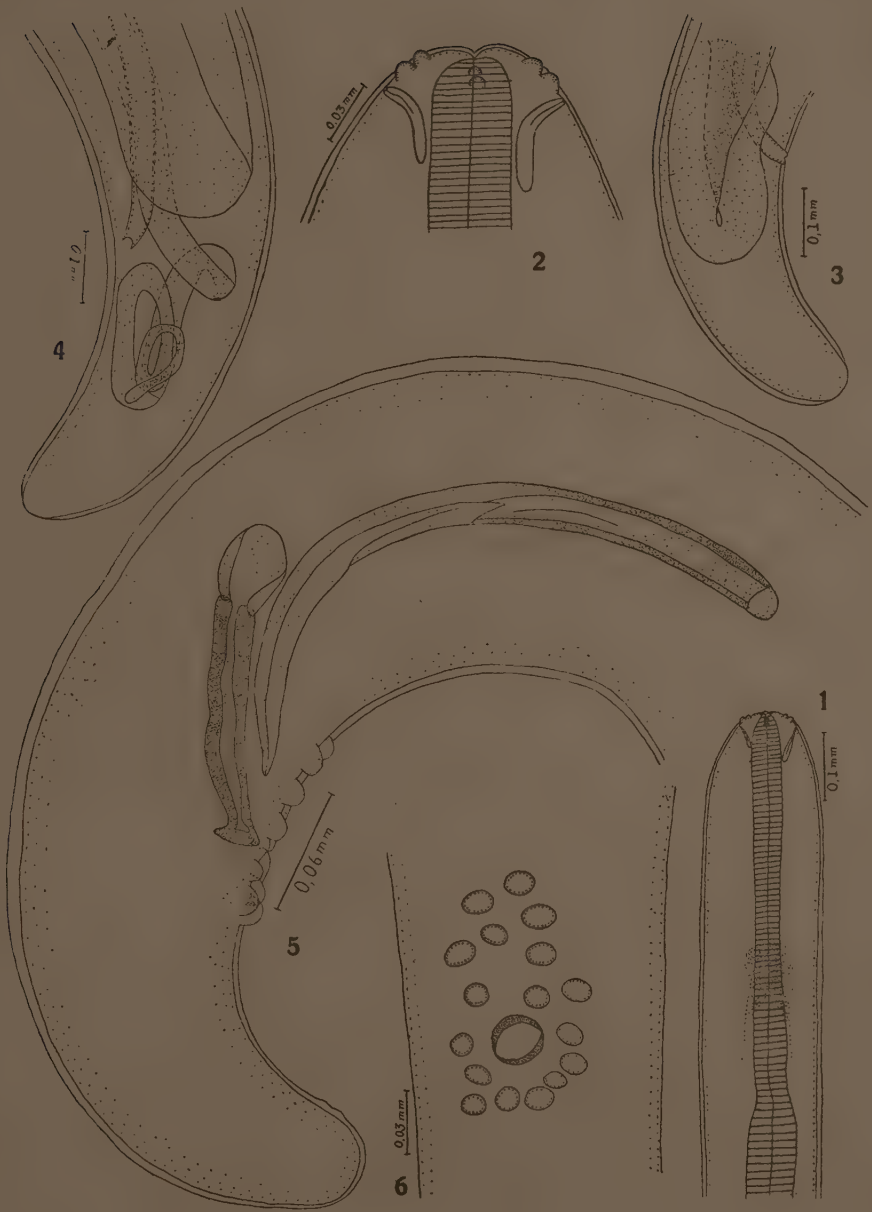
1933. Filaridé des crocodiles sud-américains. C. R. Soc. Biol., **113** : 218-219, 2 figs.

1933. Sobre os filarideos dos crocodilos sul-americanos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **27** (2) : 159-164, ests. 31-34, 15 figs.

Estampa 1

Oswaldofilaria brevicaudata (Rhodain & Vuylsteke, 1937) n. comb.

Fig. 1 — Extremidade cephalica do macho, vista ventralmente. Original.
Fig. 2 — Detalhe da cabeça do macho, vista ventralmente, Original.
Fig. 3 — Extremidade caudal da femea, de perfil. Original.
Fig. 4 — Extremidade caudal da femea, quasi de perfil. Original.
Fig. 5 — Extremidade caudal do macho, de perfil.
Fig. 6 — Papillas caudaes no macho (variação). Original.

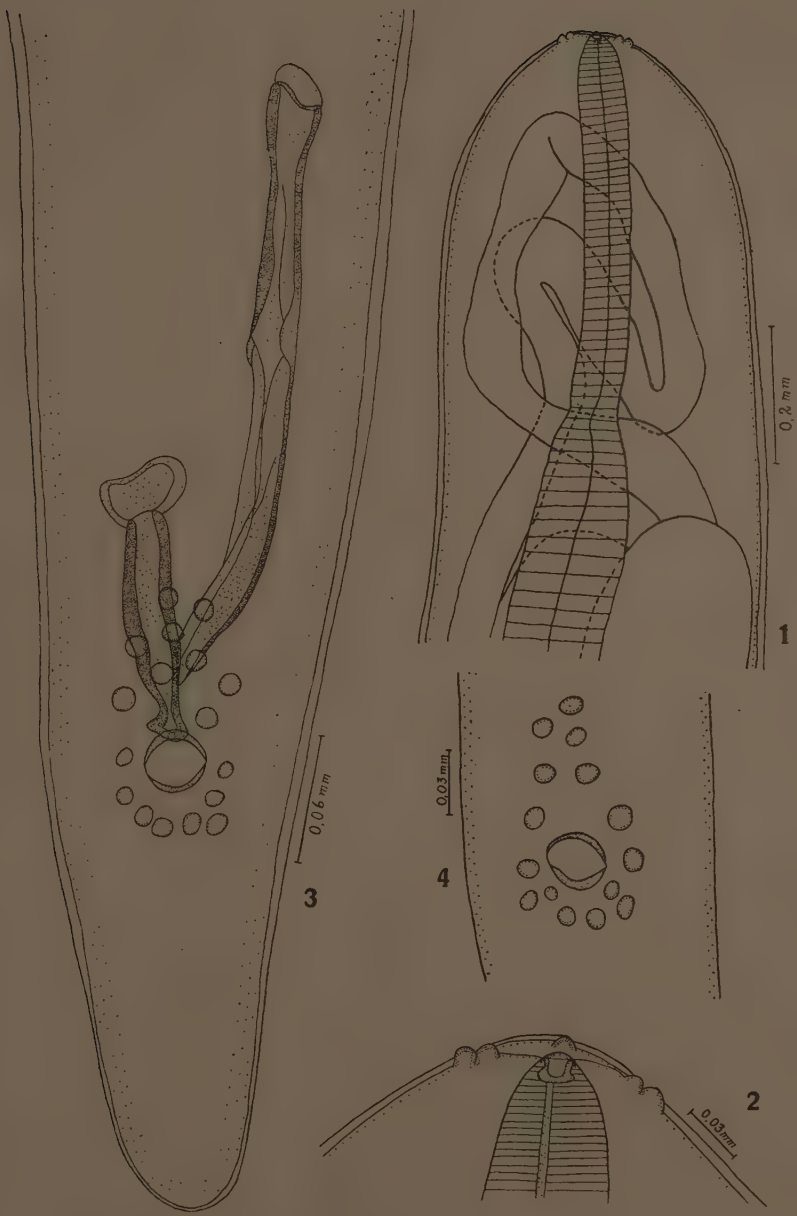


Freitas & Lent: *Oswaldofilaria brevicaudata.*

Estampa 2

Oswaldofilaria brevicaudata (Rhodain & Vuylsteke, 1937) n. comb.

Fig. 1 — Extremidade cephalica da femea, vista ventralmente. Original.
Fig. 2 — Detalhe da cabeça da femea, vista ventralmente. Original.
Fig. 3 — Extremidade caudal do macho, vista ventralmente. Original.
Fig. 4 — Papillas caudaes no macho (variação). Original.



Freitas & Lent: *Oswaldofuaria brevicaudata.*

Dirofilariose sub-cutanea dos cães no Brasil *

por

Herman Lent e J. F. Teixeira de Freitas

(Com 4 figuras no texto)

O estudo de um filarideo encontrado no Estado de São Paulo (Instituto Butantan) no tecido sub-cutaneo de um cão, em 1918, incluido agora na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz sob o numero 9576, nos proporcionou a constatação, pela primeira vez no Brasil, de mais um helmintho capaz de parasitar os cães.

O interesse deste encontro torna-se ainda maior porquanto o helmintho em questão, do qual não existe estudo perfeito, vinha sendo confundido com outros do mesmo genero, descriptos de animaes de grupos zoologicos diversos, taes como *Tayassus tajacu* (L.), *Erethizon dorsatus* L., *Hyaena* (*Crocotta*) *crocuta* (Erxl.) e *Lynx canadensis*.

Sob o nome de *Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911, estes autores tornaram conhecida uma especie estudada preliminarmente por Fuelleborn, em 1908, e observada por elles de material recolhido no tecido subcutaneo de um cão pelo professor Bonvicini, em Bolonha.

No mesmo anno Bauche & Bernard publicaram os casos clinicos de dois cães do Annam (Indochina franceza), attingidos por essa filariose e que possuiam microfilarias extremamente numerosas no sangue e adultos, machos e femeas, localisados exclusivamente no tecido cellular sub-cutaneo, com manifestações de prurido sem lesões cutaneas superficiaes, cachexia, grande emmagrecimento e anemia, e asthenia profunda. No primeiro cão, que após autopsia não revelou filarideos em outra qualquer região do corpo, a não ser no tecido cellular sub-cutaneo, principalmente no tecido mais frouxo da face interna da raiz dos membros, onde a pelle é mais fina e quasi completamente desprovida de pellos, encontraram 8 machos e 14 femeas gravidas. No segundo cão, tambem dos annamitas, foram observados 9 machos e 16 femeas e nenhum outro filarideo em outro local do corpo. Estes autores, que descreveram o parasito sem o denominar, o approximaram, entretanto, de

* Recebido para publicação a 6 de Julho de 1937 e dado á publicidade em Setembro de 1937.

Dirofilaria immitis (Leidy, 1856), tambem causador de helminthose em cães, mas de localisação preferida no coração ou nos vasos.

Railliet & Henry, ainda em 1911, tiveram a opportunidade de examinar o material que serviu de base ao estudo de Bauche & Bernard, que rectificam em alguns pontos. Summariam as observações até então registradas de filarideos sub-cutaneos, taes como as de Ercolani (1875); Rivolta (1878); Vachetta (citado por Rivolta); Grassi (1888); Ninni (1889), caso que Stossich dá como causado pela *Dirofilaria acutiuscula* (Molin, 1858); Galli-Valerio (1897); Fettick (1899); Fuelleborn (1908); Bonvicini (1910); e Gogel (1910); só puderam, entretanto, constatar a identidade do parasito, nas observações de Fuelleborn, que o descreveu, e na de Bonvicini que enviou o material aos autores francezes.

Mais tarde, em 1913, Bernard & Bauche provam a transmissão de *Dirofilaria repens* pelo *Stegomyia aegypti* e chamam a attenção para a grande porcentagem de cães infestados, em relação ao parasitismo por *D. immitis*, no Annam, e a presença de fócos nas cidades, justamente em connexão com o modo de vida do mosquito transmissor.

Apezar de todas as differenças assignaladas atravez dos trabalhos que acima synthetisamos, o helmintho não ficou bem conhecido e, por conseguinte, não acceito pela generalidade dos helminthologistas, devendo ter sido algumas vezes registrado como *D. immitis*. Sómente em 1927 Vogel publicou um estudo comparativo das duas especies proximas — *D. immitis* e *D. repens* — e figuras da extremidade caudal dos machos.

Em 1930, Skrjabin, Althausen & Schulman publicam um trabalho, que infelizmente não possuimos, descrevendo um caso no qual a *Dirofilaria repens* foi extrahida de um nodulo sub-cutaneo localisado na palpebra inferior direita de uma mulher, na Russia. Deve tratar-se de um caso de parasitismo accidental, a determinação do helmintho tendo sido feita pelo conhecido helminthologista russo.

Tratados modernos de helminthologia, taes como os de Mönnig (1934) e Neveu-Lemaire (1936), teem referido este filarideo como *Dirofilaria acutiuscula* (Molin, 1858) transcrevendo a descripção de Railliet & Henry para *D. repens*, o que não representa a realidade, conforme demonstramos em trabalho publicado este anno. Os dois helminthos são facilmente distinguidos, este erro tendo se repetido por causa da identificação feita por Stossich (1890) do parasito que Ninni encontrou sob a pelle de um cão.

Tambem Chitwood, aliás o primeiro a denominar *Filaria acutiuscula* Molin, 1858 como *Dirofilaria*, o fez baseado em material proveniente de *Lynx canadensis*, asseverando ser aquelle parasito, original de porcos do matto sul-americanos [*Tayassus tajacu* (L.) e *T. albirostris* (Illig.)],

o mesmo helmintho que Railliet & Henry descreveram do cão sob o nome de *D. repens*.

Com o material que nesta publicação descrevemos, addicionado ao estudo que já publicamos sobre *Dirofilaria acutiuscula* (Molin, 1858), estamos em condicções de poder asseverar que não se trata, absolutamente, de uma só especie; acreditamos que os exemplares que Chitwood observou em *Lynx canadensis* possam pertencer a uma terceira especie.

Dirofilaria repens Railliet & Henry, 1911.
(Figs. 1-4).

Comprimento: — Femeas 140 a 150 mm.
Largura: — Femeas 0,447 a 0,552 mm.

Corpo com cuticula branca, nitidamente estriada longitudinalmente. Es-

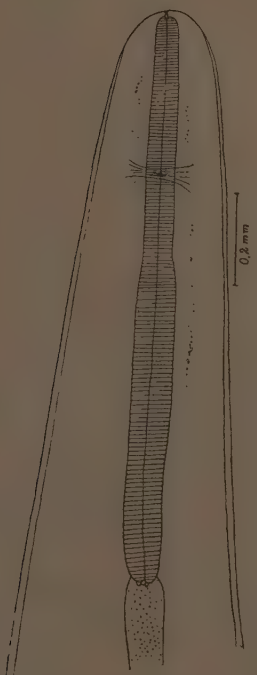


Fig. 1 — *Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911. Extremidade anterior do macho. Original.

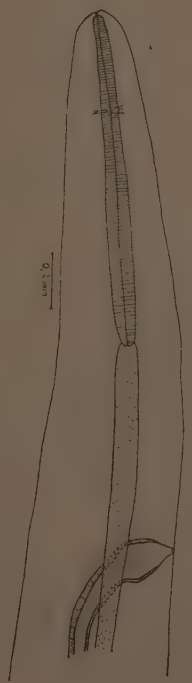


Fig. 2 — *Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911. Extremidade anterior da femea. Original.

trias transversaes delicadas e nitidas. Extremidades afiladas. Extremidade cephalica desprovida de papillas, apresentando uma cuticula um pouco espessada, sendo a superficie de aspecto granuloso. Esse espessamento da cuticula se extende até o nivel de um reforço interno, que parte das paredes do corpo e circumda o esophago. Bocca simples; capsula buccal vestigial. Esophago dividido em duas porções, medindo nas femeas 1,05 a 1,53 mm. de comprimento, sendo 0,49 a 0,54 mm. para a porção anterior. O esophago é separado do intestino por 3 pequenas valvulas. Annel nervoso situado a 0,304 a 0,368 mm. da extremidade anterior nas femeas. Papillas cervicaes e póro excretor não evidenciados.

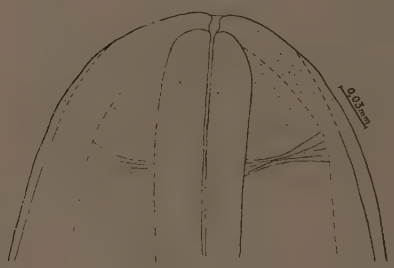


Fig. 3 — *Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911. Detalhe da extremidade cephalica. Original.

Fig. 4—*Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911. Extremidade caudal do macho Orig.

Femeas didelphas, opisthodelphas, viviparas, com vulva ás vezes de labios levemente salientes, situada a 1,81 a 1,92 mm. da extremidade anterior. Vagina longa, com cerca de 3,42 mm. de comprimento. Em alguns exemplares a vagina e o ovejector formam numerosas alças que se extendem para diante, voltando-se depois para traz, ligando-se então aos uteros, que occupam quasi toda a cavidade do corpo, formando ou não alças. Ovarios ennovelados, situados na extremidade posterior do corpo. Intestino fino, mais ou menos rectilineo. Anus praticamente terminal. Cauda de apice obtuso, levemente curvada ventralmente.

Macho com espiculos desiguaes e não semelhantes. Gubernaculo ausente. O espiculo maior mede 0,430 mm. de comprimento, apresentando a base levemente dilatada e a ponta muito afilada. O espiculo menor é mais chitinisado, mede 0,175 mm. de comprimento, apresenta a base bastante dilatada e a ponta obtusa, possuindo, ainda, uma larga aza membranosa lisa que o percorre lateralmente da base á ponta, envolvendo-a. A relação entre os espiculos é approximadamente de 1 : 2,5. Cauda levemente curvada ventralmente, com azas lateraes e papillas pedunculadas oblongas, situadas da seguinte maneira: 6 pre-

anaes, 2 ad-anaes e 3 post-anaes de um lado; no outro lado as ad- e post-anaes são identicas, porém, as pre-anaes são sómente 5. Orificio cloacal situado a 0,072 mm. do apice caudal, que é obtuso. O unico fragmento de macho que examinamos media 27,75 mm. de comprimento.

HABITAT: — Tecido sub-cutaneo de *Canis familiaris* L.
PROVENIENCIA: — S. Paulo (Estado de São Paulo), Brasil.
Examinamos 5 femeas inteiras e um macho fragmentado.

Como é de todo interesse pratico a pesquisa dos parasitos de animaes domesticos no Brasil, dos quaes a lista de Pinto & Almeida (1935) dará bôa orientação, aconselhamos a differenciação das duas especies de *Dirofilaria* encontradas nos cães, pelo quadro pratico differencial abaixo. Note-se que já pelo exame do sangue peripherico e observação das microfilarias é possivel diagnosticar-se, além da verificação dos symptomas apresentados, a entidade morbida que o animal possa apresentar.

Quadro 1

	Dirofilaria immitis (Leidy, 1856)	*Dirofilaria repens* Railliet & Henry, 1911
Comprimento do corpo ♀	150—300 mm.	100—170 mm.
Comprimento do corpo ♂	120—180 mm.	48—70 mm.
Largura do corpo ♀	1—1,3 mm.	0,45—0,65 mm.
Largura do corpo ♂	0,6—0,9 mm.	0,37—0,45 mm.
Extremidade cephalica	com papillas	sem papillas
Espiculos grande	0,30—0,355 mm.	0,43—0,59 mm.
Espiculos pequeno	0,175—0,226 mm.	0,175—0,21 mm.
Relação entre os espiculos	1,6 : 1	2,5 : 1
Distancia da vulva á extremidade anterior	2,35—3,40 mm.	1,5—1,9 mm.
Situação do anus	a alguma distancia do apice caudal	praticamente terminal
Embryões	0,180—0,285 mm. × 0,005 mm.	0,30—0,36 mm. × 0,006—0,008 mm.
Localisação frequente	vascular	sub-cutanea

BIBLIOGRAPHIA

BAUCHE, J. & BERNARD, P. N.

1911. Sur deux cas de filariose du chien. Bull. Soc. Path. Exot., **4** (7) : 478-482.

BERNARD, P. N. & BAUCHE, J.

1913. Conditions de propagation de la filariose sous-cutanée du chien. *Stegomyia fasciata* hôte intermediaire de *Dirofilaria repens*. Bull. Soc. Path. Exot., **6** (1) : 89-99, figs. 1-9.

CHITWOOD, B. G.

1933. Note on a genus and species of Nematode form *Lynx canadensis*. Jour. Parasitol., **20** (1) : 63.

LENT, H. & FREITAS, J. F. TEIXEIRA DE

1937. Contribuição ao estudo do genero *Dirofilaria* Railliet & Henry, 1911. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **32** (1) : 37-54, 7 ests., 22 figs.

MÖNNIG, H. O.

1934. Veterinary Helminthology and Entomology. XVI. 402 pp., 264 figs. Londres.

NEVEU-LEMAIRE, M.

1936. Traité d'Helminthologie Médicale et Vétérinaire. XXIII. 1514 pp., 787 figs. Paris.

PINTO, C. & ALMEIDA, J. LINS DE

1935. Sinopse dos helmintos dos animais domesticos do Brasil. O Campo, **6** (8) : 54-63, 10 figs.

RAILLIET, A. & HENRY, A.

1911. Sur une filaire péritoneale des porcins. Bull. Soc. Path. Exot., **4** (6) : 386-389.

1911. Remarques au suject des deux notes de MM. Bauche & Bernard. Bull. Soc. Path. Exot., **4** (7) : 485-488.

SKRJABIN, K. I., ALTHAUSEN, A. J. & SCHULMANN, E. S.

1930. First case of *Dirofilaria repens* from man. Trop. Med. & Vet., Moscow, **8** (2) : 9-11, 4 figs. Ref. *in* Trop. Dis. Bull., 1931, **28** : 683.

STOSSICH, M.

1890. Elminti veneti raccolti dal Dr. Alessandro Conte De Ninni. Boll. Soc. Adriat. di Sci. Nat. in Trieste, **12** : 49-56.

VOGEL, H.

1927. Beitraege zur Anatomie der Gattungen *Dirofilaria* und *Loa*. Centralbl. f. Bakt., Orig., **102** (1-3) : 81-89, 13 figs.

Pesquisas helminthologicas realisadas no Estado do Pará *

I. Trematoda: Fascioloidea

por

Herman Lent e J. F. Teixeira de Freitas

(Com 12 figuras no texto)

Em Agosto de 1936, um de nós (H. Lent permaneceu cerca de 20 dias em Belém, capital do Estado do Pará, afim de colleccionar material zoologico para o Instituto Oswaldo Cruz e a Universidade do Districto Federal (Escola de Sciencias).

Por gentileza do director do Museu Goeldi pudemos trabalhar no Laboratorio de Zoologia desta conhecida instituição, a cargo do Dr. Godofredo Hagmann, cujo auxilio na determinação dos animaes autopsiados nos foi sobremaneira valioso.

Examinamos animaes caçados nos arredores da cidade ou mortos no Jardim Zoologico do Museu, num total de 67, dos quaes 30 mammiferos 25 aves, 8 repteis e 4 amphibios. Das autopsias realisadas, 48 foram positivas para helminthos, cumprindo salientar que, como de regra, os animaes ha muito tempo em captiveiro tornam-se pouco ou nada parasitados. Desse modo, conseguimos colleccionar 88 amostras de helminthos, das quaes 9 de Acanthocephalos, 9 de Trematodeos, 10 de Cestodeos e 60 de Nematodeos.

Todo este material será por nós estudado para constituir uma séric de publicações subordinadas ao mesmo titulo desta.

Nosso trabalho torna-se grandemente facilitado pelo auxilio que nos prestaram em Belém do Pará os Snrs. Drs. Carlos Estevam de Oliveira, director do Museu Paraense Emilio Goeldi, e Godofredo Hagmann, chefe da secção de Zoologia.

Das 9 amostras de Trematodeos colleccionadas, o estudo de 4 constitue o motivo da presente publicação. Estes helminthos pertencem todos á superfamilia *Fascioloidea* Stiles & Goldberger, um delles constituindo uma nova especie; a importancia do estudo de cada um dos outros será evidenciada a seguir.

* Recebido para publicação a 22 de Junho de 1937 e dado á publicidade em Setembro de 1937.

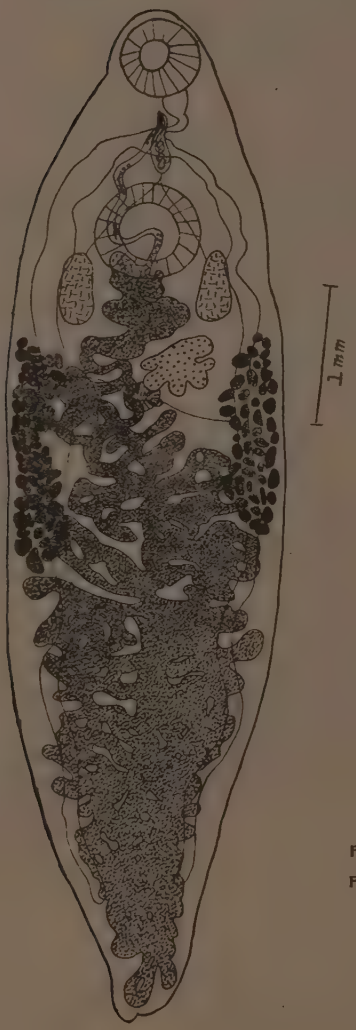
Superfamilia *FASCIOLOIDEA* Stiles & Goldberger, 1910.

Familia **DICROCOELIIDAE** Odhner, 1911.

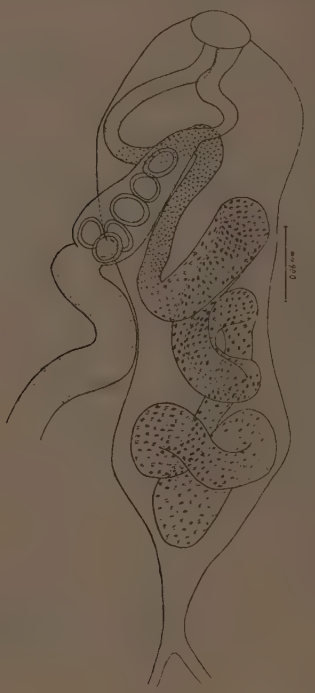
Eurytrema illiciens (Braun, 1901).

(Figs. 1-2).

Corpo alongado, chato e attenuado nas extremidades, principalmente na



1



2

Fig. 1 — *Eurytrema illiciens* (Braun, 1901). Total. Original.

Fig. 2 — *Eurytrema illiciens* (Braun, 1901). Bolsa do cirro. Original.

posterior, medindo 6,5 a 6,9 mm. de comprimento por 1,84 a 1,89 mm. de largura maxima observada ao nivel dos vitellinos ou no meio do corpo. Cuticula sem espinhos. Ventosa oral grande, subterminal, arredondada, com cerca de 0,526 mm. de diametro. Acetabulo redondo, maior que a ventosa oral, situado a 0,55 a 0,66 mm. della, medindo 0,631 a 0,658 mm. de diametro. Pharynge presente, pequeno, com 0,186 mm. de comprimento por 0,172 mm. de largura. Esophago muito curto, cylindrico. Cecos longos, relativamente largos, terminando a 0,76 a 1,1 mm. da extremidade posterior do corpo. Póro genital mediano, situado acima da zona acetabular e logo acima da bifurcação do esophago. Bolsa do cirro pouco alongada, com 0,386 a 0,447 mm. de comprimento por 0,105 a 0,186 mm. de largura, situada acima da zona acetabular e possuindo vesicula seminal desenvolvida e ennovelada. Testiculos de tamanho médio, situados em campos differentes e na mesma zona, parcialmente post-acetabulares, intra-cecaes, pre-ovarianos, de forma alongada, não lobados, medindo 0,3 a 0,5 mm. de comprimento por 0,184 a 0,257 mm. de largura. Ovario grande, lobado, com 4 a 6 lóbos, submediano, post-testicular, pre-uterino, geralmente mais largo que longo, medindo 0,316 a 0,429 mm. de comprimento por 0,429 a 0,526 mm. de largura. Espermatheca ausente. Glandula de Mehlis menor que o ovario, mediana, arredondada, medindo 0,286 mm. de comprimento por 0,272 mm. de largura, situada logo atraz do ovario e em contacto com elle. Canal de Laurer ?. Vitellinos de folliculos grandes, extra-cecaes, cecaes e um pouco intra-cecaes, situados da zona ovariana ao terço anterior da zona uterina, com um comprimento total de 1 a 1,58 mm. Utero desenvolvido, com alças transversaes, situado nas areas intra-cecal, cecaes e, ás vezes, extra-cecaes, extendendo-se da zona post-acetabular até a extremidade posterior do corpo, ultrapassando o fim dos cecos intestinaes. Ovos amarellados, operculados, de casca espessa, com 0,030 a 0,032 mm. de comprimento por 0,020 a 0,024 mm. de largura. Extremidade posterior do corpo afilada e obtusa.

HABITAT: — Vesicula biliar de *Rupornis magnirostris* (Gm.).
PROVENIENCIA: — Belém, Estado do Pará (Brasil).

Examinamos 4 exemplares, dos quaes um fragmentado.

Esta especie, primitivamente descripta por Braun como parasito de *Rhamphastus* sp. e *Pipra rupicola*, do Brasil, e já referida em *Rupornis magnirostris nattereri* de Matto Grosso (Brasil), por Travassos, em 1922, é aqui representada por alguns exemplares que differem da descripção original de Braun nos seguintes pontos: maior largura do corpo para traz da zona testicular; testiculos menores, alongados longitudinalmente e de contorno liso; ovario grande, lobado; e vitellinos com um comprimento 3 vezes maior que o dos testiculos. Essas differenças, entretanto, não impedem a identificação á especie de Braun, porquanto sabemos que nos Dicrocoelideos as variações individuaes são bastante extensas, muitas vezes difficultando a perfeita identificação especifica, conforme demonstraram Travassos (1919) e Pinto (1935).

Familia **TELORCHIDAE** Stunkard, 1924.

Telorchis hagmanni n. sp.

(Figs. 3-5).

Corpo alongado, chato, attenuado nas extremidades e globoso na zona

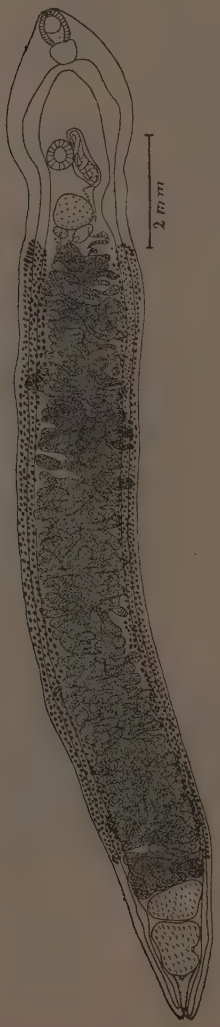


Fig. 3 — *Telorchis hagmanni* n. sp. Total.

Fig. 4.— *Telorchis hagmanni* n. sp. Bolsa do cirro.

Fig. 5 — *Telorchis hagmanni* n. sp. Ovario, espermatheca e glandula de Mehlis. Escala: 0,4 mm.

pre-acetabular. Mede 18,5 mm. de comprimento por 2,26 mm. de largura maxima. ao nivel da porção globosa cephalica; ao nivel do ovario mede 1,84 mm. de largura e no meio do corpo 2,16 mm. Cuticula revestida de espinhos pequenos e proximos, na região cephalica, depois maiores e afastados progressivamente até o fim da zona dos vitellinos, dahi para traz se tornando escassos, muito afastados e pequenos. Ventosa oral subterminal, levemente mais longa que larga, medindo 0,63 mm. de comprimento por 0,53 mm. de largura. Acetabulo situado a 1,71 mm. da ventosa oral, redondo, com 0,53 mm. de diametro. Pharynge presente, quasi tão longo quanto largo, menor que a ventosa oral, com 0,39 mm. de comprimento por 0,41 mm. de largura. Esophago nullo. Cecos longos, largos na região acima do acetabulo, dahi para traz mais estreitos progressivamente, terminando muito proximo á extremidade posterior do corpo. Póro genital acetabular, levemente deslocado da linha mediana. Bolsa do cirro pouco alongada, com 1,315 mm. de comprimento por 0,316 mm. de largura, situado nas zonas acetabular e post-acetabular, não attingindo a zona ovariana e possuindo volumosa vesicula seminal ennovelada. Testiculos levemente lobados, intra-cecaes, com campos coincidindo e zonas em contacto, post-uterinos; o posterior situado na porção terminal do corpo, a 0,763 mm. da extremidade e medindo 1,05 mm. de comprimento por 0,92 mm. de largura; o testiculo anterior mede 0,71 mm. de comprimento por 1 mm. de largura. Ovario grande, arredondado, post-acetabular, pre-uterino, com 0,66 mm. de comprimento por 0,71 mm. de largura. Vesicula seminal situada atraz e em contacto com o ovario, medindo 0,17 mm. de comprimento por 0,30 mm. de largura. Glandula de Mehlis maior que a vesicula seminal e menor que o ovario, situada na mesma zona que aquella, possuindo 0,30 mm. de comprimento por 0,43 mm. de largura. Canal de Laurer ?. Vitellinos com folliculos pequenos, extra-cecaes, cecaes e, ás vezes, intra-cecaes, extendendo-se por quasi toda a zona uterina e terminando pouco antes da zona testicular anterior. Utero muito desenvolvido, com numerosas alças transversaes, situado na area intra-cecal, entre o ovario e o testiculo anterior, em alguns pontos invadindo a area cecal. Ovos de casca amarellada, operculados, com 0,027 a 0,032 mm. de comprimento por 0,014 a 0,017 mm. de largura. Vesicula excretora em Y. Extremidade posterior do corpo afilada e obtusa.

HABITAT: — Estomago de *Podocnemis expansa* (Schw.).

PROVENIENCIA: — Rio Amazonas, Brasil.

Typo na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz.

Examinamos um unico exemplar.

Telorchis hagmanni n. sp. se approxima de *T. bifurcus* (Braun, 1899), delle se differenciando principalmente pelas maiores dimensões, pela menor distância entre as ventosas, pela bolsa do cirro menos desenvolvida e não attingindo o ovario, além de outros caracteres de menor importancia.

Familia **CLINOSTOMIDAE** Luehe, 1901.

Ithyoclinostomum dimorphum (Diesing, 1850) Witenberg, 1926.
(Figs. 6-8).

Corpo muito alongado, chato, estreitado na porção cervical, quando bem

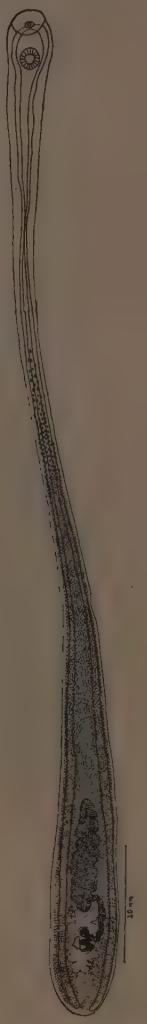


Fig. 6 — *Ithyoclinostomum dimorphum* (Diesing, 1850). Total. Original.

Ffg. 7 — *Ithyoclinostomum dimorphum* (Diesing, 1850). Detalhe da extremidade posterior. Original. Escala: 2 mm.

Fig. 8 — *Ithyoclinostomum dimorphum* (Diesing, 1850). Bolsa do cirro. Original. Escala: 0,2 mm.

comprimido, dilatado nas extremidades, medindo 90 mm. de comprimento por 5 mm. de maior largura. Cuticula lisa. Ventosa oral muito pequena, sub-terminal, com 0,579 mm. de comprimento por 0,763 mm. de largura. Acetabulo mais ou menos redondo, situado a 1,736 mm. da ventosa oral, tendo cerca de 1,8 mm. de diametro. Esophago nullo. Cecos longos, simples, estreitos na longa região cervical, terminando na extremidade posterior do corpo. Póro genital afastado da linha mediana, lateral, situado na area intra-cecal, na zona testicular anterior. Bolsa do cirro pequena, ovoide, com 0,920 mm. de comprimento por 0,579 mm. de largura, e possuindo uma vesicula seminal ennovelada. Testiculos grandes, profundamente lobados, intra-cecaes, post-uterinos, com campos coincidindo e zonas separadas pela zona ovariana. O testiculo anterior mede 0,815 mm. de comprimento na linha mediana e 3,021 mm. de largura maxima, o testiculo posterior possue 1,709 mm. de comprimento na linha mediana por 2,893 mm. de maior largura. Ovario pequeno, lobado, intra-cecal, submediano, menor que a glandula de Mehlis, com campo coincidindo com o dos testiculos e com a zona inter-testicular; mede 1,183 mm. de comprimento por 0,842 mm. de largura. Glandula de Mehlis maior que o ovario, mediana, situada na zona ovariana, medindo 1,183 mm. de comprimento por 1,420 mm. de largura. Vitellinos muito desenvolvidos, com folliculos mais ou menos volumosos, extra-cecaes, cecaes e intra-cecaes; extendem-se desde o meio da porção cervical do corpo até as terminações cecaes. Utero relativamente pequeno, com alças transversaes, situado na area intra-cecal, adeante do testiculo anterior. Ovos de casca amarellada, ellypsoides, operculados, com 0,1 a 0,107 mm. de comprimento por 0,057 a 0,064 mm. de maior largura.

HABITAT: — Esophago de *Ardea cocoi* L.
PROVENIENCIA: — Ilha de Marajó, Estado do Pará (Brasil).
Examinamos um unico exemplar.

Esta especie é relativamente commum e della não existem bons desenhos; na collecção helminthologica do Instituto Oswaldo Cruz existem exemplares colleccionados em *Nycticorax* sp. (São Paulo), *Ardea cocoi* L. (Rio Paraná e Matto Grosso) e *Tigrisoma brasiliense* (L.) (Matto Grosso).

Em 1926, foi separada, por Witenberg, do genero *Clinostomum*, para constituir a especie typo de um novo genero — *Ithyoclinostomum*. Witenberg não publicou a diagnose de seu genero, creado em trabalho sobre outro grupo de trematodeos, motivo pelo qual resolvemos aqui incluir sua definição.

Ithyoclinostomum Witenberg, 1926.

Diagnose: — Corpo muito alongado, com as extremidades dilatadas e uma porção cervical estreita. Orgãos genitaes situados em sua porção posterior. Ventosa anterior sub-terminal; acetabulo na parte anterior do corpo, mediano. Cuti-

cula lisa. Esophago nullo. Cecos não ramificados, longos, estreitos na porção cervical do corpo. Póro genital intra-cecal, lateral, situado na zona testicular anterior. Bolsa do cirro pouco desenvolvida, ovoide, com vesicula seminal envolvelada e situada na zona do testiculo anterior, entre elle e o ceco intestinal. Testiculos grandes, profundamente lobados, post-uterinos, intra-cecaes, com campos coincidindo e zonas separadas pela zona ovariana. Ovario pequeno, lobado, submediano, situado entre os testiculos. Espermatheca ausente. Glandula de Mehlis um pouco mais desenvolvida e com folliculos mais ou menos volumosos, extendendo-se desde o meio da porção cervical do corpo até a extremidade posterior, occupando as areas extra-cecaes, cecaes e intra-cecal. Utero de alças transversaes, intra-cecal, situado adeante do testiculo anterior.

ESPECIE TYPO: — *Ithyoclinostomum dimorphum* (Diesing, 1850).
HABITAT: — Esophago de aves.

Familia **BRACHYLAEMIDAE** Joyeux & Foley, 1930.

Brachylaemus mazzantii (Travassos, 1927).

(Figs. 9-12).

Corpo alongado, chato, attenuado nas extremidades, principalmente na posterior, medindo 4,53 a 6,57 mm. de comprimento por 1,05 a 1,13 mm. de maior largura. Cuticula lisa. Ventosa oral subterminal, mais larga que longa, tendo 0,289 a 0,368 mm. de comprimento por 0,368 a 0,394 mm. de largura. Acetabulo redondo, pouco apparente, situado a 0,36 a 0,78 mm. da ventosa oral, e medindo 0,272 a 0,288 mm. de diametro. Pharynge musculoso, ellypsoide, com 0,184

Fig. 9 — *Bachylaemus mazzantii* (Trav., 1927). Bolsa do cirro. Original. Escala: 0,1 mm.

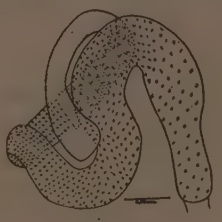


Fig. 10 — *Brachylaemus mazzantii* (Trav., 1927). Bolsa do cirro, isolada do corpo. Original. Escala: 0,06 mm.

a 0,237 mm. de comprimento por 0,237 a 0,263 mm. de maior largura. Esophago nullo ou quasi nullo. Cecos longos, sub-rectilineos, terminando a pequena distancia da extremidade do corpo e approximados entre si. Póro genital post-equatorial, mediano, situado na area testicular anterior ou levemente acima della. Bolsa do cirro pouco desenvolvida e muito pouco apparente. Testiculos grandes, não lobados, intra-cecaes, post-equatoriaes, post-uterinos, com campos coincidindo e zonas em con-

tacto com a zona ovariana. O testículo anterior, sempre globoso, pre-ovariano, mede 0,394 a 0,552 mm. de comprimento por 0,473 a 0,631 mm. de largura; o testículo posterior mais ou menos alongado, post-ovariano, mede 0,579 a 0,815

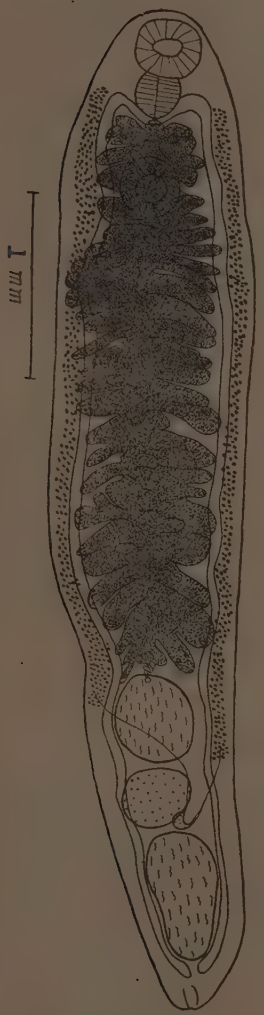


Fig. 11 — *Brachylaemus mazzantii* (Trav., 1927). Total. Original.

Fig. 12 — *Brachylaemus mazzantii* (Trav., 1927). Total. Original.

mm. de comprimento e 0,394 a 0,473 mm. de largura. Ovario mais ou menos ovoide, não lobado, inter-testicular, no mesmo campo que os testiculos, medo 0,263 a 0,342 mm. de comprimento por 0,394 a 0,473 mm. de largura. Glandula de Mehlis menor que o ovario, situada entre elle e o testiculo posterior, levemente afastada da linha mediana, transversal ou não á parede do corpo, mais larga que longa, medindo 0,040 a 0,096 mm. de comprimento por 0,080 a 0,2 mm. de largura. Canal de Laurer ?. Vitellinos de folliculos pequenos, extra-cecaes, raramente invadindo a area cecal, extendendo-se desde a zona bifurcal até o fim da zona testicular anterior. Utero muito desenvolvido, formando numerosas alças transversaes, occupando toda a area intra-cecal e em alguns pontos invadindo as areas cecaes e extra-cecaes, extendendo-se desde a zona bifurcal até a zona testicular anterior. Ovos operculados, de casca fina, com 0,024 a 0,027 mm. de comprimento por 0,011 a 0,016 mm. de largura maxima.

HABITAT: Intestino delgado de *Columbigallina talpacoti* Temm. & Knip.).

PROVENIENCIA: — Belém, Estado do Pará (Brasil).

Examinamos 5 exemplares corados.

Esta especie, encontrada por Travassos em *Columba livia dom.*, no Brasil, é agora verificada num hospedador selvagem, o que torna provavel a sua adaptação á ave domestica. Entre a nossa descripção e a de Travassos observa-se uma differença no tamanho dos ovos, differença essa resultante de um engano de mensuração. Examinamos o material typo, que coincide perfeitamente com o nosso, mesmo nas dimensões dos ovos.

É interessante salientar o encontro deste helmintho em uma ave selvagem, como comprovante da validade da especie de Travassos.

BIBLIOGRAPHIA

BRAUN, M.

1899. Ueber *Clinostomum* Leidy. Zool. Anz., **22** (602) : 484-488; 603) : 489-493.

1899. Weitere Mitteilungen ueber endoparasitische Trematoden der Chelonier. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. und Infkt., Orig., **26** (20-21) : 627-632.

1901. Die Arten der Gattung *Clinostomum* Leidy. Zool. Jahrb., Syst., **14** (1) : 1-48, pl. 1-2, figs. 1-20.

1901. Zur Revision der Trematoden der Voegel. II. Centralbl. f. Bakt., Paras., etc., Abt. 1, **29** (23) : 893-897; (24) : 941-948.

1901. Trematoden der Chelonier. Mitteil. aus dem Zool. Mus., **2** (1) : 3-58, 2 figs. texto, pls. 1-2, figs. 1-32.

1902. Fasciolíden der Voegel. Zool. Jahrb., Syst., **16** (1) : 1-162, 8 pls., 99 figs.

Diesing, C. M.

1850. Systema Helminthum. **1** : 680 pp. Vindobonae.

Dollfus, R.-Ph.

1929. Sur le genre *Telorchis*. Ann. Parasit., **7** (1) : 29-54, figs. 1-17; (2) : 116-132.

1934/35. Sur quelques *Brachylaemus* de la faune française récoltés principalement a Richelieu (Indre-et-Loire). Ann. Parasit., **12** (6) : 551-575, figs. 1-11; **13** (1) : 52-79, figs. 12-13.

Goldberger, J.

1911. On some new parasitic trematode worms of the genus *Telorchis*. Treas. Dept. Publ. Health & Mar. Hosp. Serv. U. S., Hyg. Lab., Bull., **71** (2) : 36-47.

Joyeux, Ch., Baer, J. G. & Timon-David, J.

1934. Recherches sur les trématodes du genre *Brachylaemus* Dujardin (syn. *Harmostomum* Braun). Bull. Biol. France et de la Belgique, **68** : 385-418, figs. 1-7.

Joyeux, Ch. & Foley, H.

1930. Les helminthes de *Meriones shawi shawi* Rozet dans le nord de l'Algérie. Bull. Soc. Zool. France, **55** : 353-374.

Pinto, C.

1935. Variações morphologicas observadas no *Eurytrema fastosum* (Kossak, 1910). *Trematoda. Dicrocoelidae.* O Campo, **6** (10) : 50-52, figs. 1-10.

Poche, F.

1925. Das System der Platodaria. Arch. f. Naturg., **91** (2) : 1-458. 7 pls., 126 figs.

Sinitsin, D.

1931. Studien ueber die Phylogenie der Trematoden. V. Revision of *Harmostominae* in the light of new facts from their morphology and life history. Zeits. Parasitenk., **3** (4) : 786-835, pls. 1-6, figs. 1-40.

Travassos, L.

1918. Helminthos parasitos de animaes domesticos. Rev. Vet. & Zoot., **7** (1-2) : 3-15, 6 figs.

1919. Contribuição para a systematica dos *Dicrocoelinae* Looss, 1899. Arc. Esc. Sup. Agric. Med. Vet., **3** (1-2) : 7-24, 14 figs.

1922. Informações sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. Folha Medica, **3** (24) : 187-209.

1927. *Harmostomum* de la *Columbia livia dom.* C. R. Soc. Biol., Paris, **97** : 844.

1927. Sobre um Harmostomideo de *Columbia livia dom.* Boletim Biologico, **6** : 62-65, 1 fig.

1928. Fauna helminthologica de Matto Grosso (Trematodeos – I parte). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **21** (2) : 309-341, ests. 42-54, 44 figs.

VIANA, L.

1924. Tentativa de catalogação das especies brasileiras de trematodeos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, **17** (1) : 95-227.

WERBY, H. J.

1928. On the trematode genus *Harmostomum* with the description of a new species. Trans. Amer. Microsc. Soc., **47** (1) : 68-71. pl. 11, figs 1-7.

WITENBERG, G.

1926. Versuch einer Monographie der Trematodenunterfamilie *Harmostominae* Braun. Zool. Jahrb., Syst., **51** (2-3) : 167-254, 2 pls., 15 figs.

(Laboratorio de Helminthologia).

Contribuição ao conhecimento dos insectos que vivem em figos do Brasil *

Uma nova especie de Eupistrina Saunders

(Hym. Agaonidae, Agaonini)

por

Octavio Mangabeira Filho

(Assistente do Instituto de Pathologia Experimental do Norte)

(Com 6 estampas)

Do abundante material de insectos do figo colleccionado por Hugo de Souza Lopes, no Estado do Rio de Janeiro e Districto Federal, destaquei a especie que passo a descrever, dando-lhe o nome de *lopesi*, em homenagem ao entomologista referido. Como estagiario do Instituto Oswaldo Cruz e por designação do Dr. Evandro Chagas, foi este trabalho realisado na secção de entomologia do Instituto de Biologia Vegetal, motivo pelo qual são credores de meu agradecimento o Dr. Campos Porto e Frei Thomaz Borgmeier, respectivamente Director e Chefe de secção daquelle Instituto.

Eupistrina lopesi n. sp.

FEMEA:

Cabeça um pouco mais larga que longa, considerando como largura a distancia entre os bordos externos dos olhos, e como comprimento, na cabeça vista de frente, a distancia que vae da sua borda posterior á saliencia mediana da margem epistomal. Esta apresenta, além da saliencia mediana citada, em angulo approximadamente recto, duas outras lateraes, pouco accentuadas. Acima dos olhos, existem duas saliencias, separadas de duas outras posteriores, nas quaes se encontram os ocellos pares, por um sulco que vae desapparecendo na linha mediana, onde, abaixo delle, se encontra o ocello impar. A borda superior, na cabeça vista de frente, e em exemplares conservados em alcool, apresenta, entre os ocellos, uma depressão bem accentuada. A margem lateral da cabeça, abaixo dos olhos, é mais ou menos da mesma exten-

* Recebido para publicação a 31 de Agosto de 1937 e dado á publicidade em Setembro de 1937.

são que o maior diametro destes. Toda ella é revestida de pellos que se dispoem irregularmente, como se observa na figura.

Olhos grandes, pouco salientes, mais longos que largos, com pellos pouco nitidos, em pequeno numero, irregularmente distribuidos. Ocellos, em angulo obtuso, o impar e inferior separado do par superior pelo sulco referido que, acima delle, é quasi nullo.

Antennas, com o aspecto que se verifica na figura. Escapulo, approximadamente duas vezes mais longo que largo. 1.º articulo de comprimento um pouco maior que a largura, guarnecido de cerdas fortes que se distribuem por toda a sua superficie. 2.º articulo, dividido em 2 segmentos, um basal, mais largo que longo, apresentando uma das margens bem maior que a outra, com poucas cerdas, estas semelhantes ás do articulo anterior; a este segmento do 2.º articulo se prende um outro, foliaceo, que recobre, conforme a posição em que se encontre a antenna, o 3.º articulo e parte do 1.º segmento do flagello. Este 2.º segmento, parece-me, pelos desenhos até hoje publicados, ser bem mais longo, pelo menos em relação ao comprimento dos outros, que o das especies já descriptas; é guarnecido de poucas cerdas, mais longas e fortes as que se encontram nas proximidades da sua extremidade distal, terminando esta em bizel, onde se prende um pequeno articulo terminal. 3.º articulo, mais longo que largo, a extremidade proximal bem menor que a distal, em cuja borda se notam cerdas relativamente longas. Articulos do flagello em forma de taça e em numero de 7 todos elles apresentando orgãos sensitivos alongados, com maior complexidade o ultimo. Os orgãos sensoriaes referidos, dispostos em uma ou duas series irregulares, transpoem a borda do articulo em que se encontram, recobrindo, conforme a posição em que se ache a antenna, a base do articulo seguinte; entre elles existem, não com regularidade, mas em todos os segmentos, cerdas longas implantadas em saliencias que, algumas vezes, percorrem todo o articulo, desapparecendo, aos poucos, nas proximidades da base. O 1.º segmento do flagello é o menor, com uma unica serie de orgãos sensoriaes e com cerdas relativamente longas entre alguns delles, implantadas como já foi descripto. O 2.º é o maior, tanto em largura como em comprimento, apresentando duas series de orgãos sensitivos, a terminal muito irregular e constituida por orgãos que nascem entre os da 1.ª serie, mais ou menos na metade do comprimento destes que, por sua vez, nascem em niveis differentes, donde o aspecto mais irregular que o observado no 1.º articulo. 3.º, 4.º e 5.º articulos, mais ou menos do mesmo tamanho e aspecto, todos com orgãos sensitivos esporadicos, nascendo entre os da 1.ª serie. 6.º articulo, com o mesmo aspecto, um pouco menor, porém. No 7.º e ultimo articulo, as extremidades dos orgãos sensitivos convergem, perdendo elle o aspecto de taça, tornando-se afilado. Entre as pontas dos orgãos sensoriaes, nota-se a existencia de uma superficie inclinada, com grandes saliencias, nas quaes se inserem cerdas fortes, e 10 formações sensitivas circulares e planas.

Mandibulas, mais longas que largas, incluindo os appendices. Estes pouco mais longos, porém mais estreitos que o corpo da mandibula, que apresenta cerdas dispostas como na figura. Dentes, apical e sub-apical, pouco desenvolvidos. Appendices, com 7 laminas transversaes, e uma unica saliencia dentiforme na sua margem interna.

Maxillas do 1.º par, com o aspecto que se observa no desenho, cada uma dellas com 3 cerdas sub-apicaes e 3 ou 4 medianas.

Labio inferior, com 2 cerdas longas, apicaes. Borda da extremidade distal guarnecida de pellos finissimos.

Thorax, com pronoto mais estreito, parece-me, que o das especies até agora descriptas, com angulos anteriores arredondados e posteriores muito agudos, revestido de cerdas pequenas, cujos pontos de inserção se acham assignalados na figura. Escleritos lateraes do escudo do mesonoto pouco mais longos que largos, apresentando cerdas pequenas e raras. Escudo, de largura um pouco maior que o comprimento, assim tambem se apresentando o escutello, este revestido de cerdas pequenas e pouco numerosas que se dispoem, em maior numero, no centro. A borda posterior do escutello recobre parte do metanoto. Escleritos lateraes do escutello, revestidos de cerdas finas, de forma triangular, sendo os lados, todos, do mesmo tamanho, approximadamente. Paraescutellos alongados, desprovidos de pellos ou cerdas. Metanoto estreito, apresentando as extremidades lateraes da borda anterior, cada uma dellas, uma serie pouco numerosa de pellos. Postphragma desenvolvido, provavelmente como em *E. grasii*, transpondo a margem posterior do propodeo.

Azas anteriores, pouco mais de duas vezes mais longas que a maior largura. Veia humeral, com a conformação que se vê na figura, terminando por uma dilatação onde existem 3 orgãos sensoriaes pequenos e circulares, muito approximados, e em triangulo, existindo nesta região 4 cerdas dispostas como na figura. Superficie revestida de pellos muito finos, e bordos com pellos muito maiores.

Azas posteriores, approximadamente, 3 vezes mais longas que largas, apresentando o bordo anterior 3 hamuli recurvados em gancho. Superficie com pellos finissimos, como as anteriores, e bordos tambem com pellos, maiores.

Perna anterior, apresentando anca duas vezes mais longa que larga, cuja margem anterior se mostra guarnecida de cerdas. Trochanter bem individualisado. Femur approximadamente duas vezes mais longo que largo, a superficie externa com cerdas perto da margem anterior, e com outras, mais longas, que guarnecem a margem posterior. Tibia pouco menos de duas vezes mais curta que o femur, revestida de cerdas, e a sua extremidade distal com uma certa complexidade, pois apresenta 4 dentes, dos quaes, o que se encontra na margem posterior, se prolonga por um espinho longo e forte. Tarso, approximadamente, uma vez e meia mais longo que a tibia, sendo o 1.º e o 5.º articulos mais ou menos do mesmo tamanho, e os intermediarios de comprimento que vae diminuindo a partir do 2.º.

Perna mediana, com anca duas vezes mais larga que longa, com um tufo de cerdas na margem posterior. Trochanter, do mesmo comprimento que a anca, apresentando, na margem posterior, e em relação com o femur, um pequeno articulo triangular; apresenta raras cerdas na margem posterior, e duas sómente no bordo distal. Femur, 4 vezes mais longo que largo, a face externa revestida de cerdas, apresentando outras bem menores nas proximidades da margem anterior. Tibia, nitidamente mais longa que o femur, com cerdas fortes em maior numero nas margens, a posterior apresentando, na sua extremidade distal, além de duas de tamanho normal, uma outra bem mais longa e forte. Tarso, um pouco mais longo que a tibia, sendo o 1.º dos seus cinco articulos o mais longo, todos elles com pellos e cerdas mais ou menos fortes, como se verifica pela figura.

Perna posterior, apresentando anca que não chega a ser duas vezes mais longa que larga. Trochanter, bem individualisado, guarnecido de cerdas, algumas destas bastante longas. Femur, menos de duas vezes mais longo que largo, com cerdas que se distribuem como se observa na figura. Tibia, um pouco mais curta que o femur, com cerdas, a extremidade distal apresentando 2 dentes de tamanho desigual, o externo mais curto, forte e recurvado em garra, o interno bem mais fino e longo. Tarso, duas vezes mais longo que a tibia, sendo o 1.º articulo tão longo quanto os dois seguintes reunidos, o 4.º o mais curto de todos, e o 5.º tão longo quanto o 2.º e o 3.º.

Quadro 1

Comprimento dos diversos articulos das pernas.

(Medidas em micra).

	Perna anterior	*Perna mediana*	*Perna posterior*
Femur	286	273	234
Tibia	143	260	221
Tarso (sem unhas)	208	273	364
1.º articulo	71	86	145
2.º articulo	58	55	83
3.º articulo	49	62	74
4.º articulo	34	49	62
5.º articulo	74	62	86

Abdomen, mais longo que largo. Propodeo, muito estreitado na região mediana, tornando-se muito accentuados os lobos lateraes, cujas margens externas são guarnecidas de cerdas relativamente longas. Urotergitos, com cerdas dispostas como mostra a figura. Urosternitos, sem caracteres especiaes.

MACHO:

Cabeça mais longa que larga, não se apresentando dilatada a parte posterior aos olhos. Bordo posterior trilobado; bordo anterior, com chanfradura frontal mediana em angulo, a principiò agudo, e que, mais ou menos na metade, passa a se alargar mais accentuadamente. É revestida de cerdas pequenas dispostas irregularmente, sendo dellas desprovida a parte mediana da face dorsal, como mostra a figura. O bordo anterior da face ventral mostra uma chanfradura mediana, semi-circular, bastante nitida, ladeada por duas outras depressões pouco accentuadas. Foramen occipital, com a forma que se vê na figura. Esta face é, toda ella, revestida de cerdas pequenas que se distribuem sem regularidade.

Antennas, cujo 1.º articulo, o escapulo, é um pouco mais longo que largo, com 2 cerdas sómente, proximas á base, onde se prende uma pequena raiz mais ou menos triangular, e mais longa que larga. 2.º articulo, tambem um pouco mais longo que largo, estreito na extremidade proximal, mais alargado, porém, na distal. 3.º articulo annelar, cerca de duas vezes mais largo que longo, com uma só cerda, relativamente longa. 4.º articulo, quasi duas ve-

zes mais longo que o 1.º, mais alargado na base, onde se observa uma parte mais dilatada e circular, parallela ao articulo em annel precedente; vae diminuindo de espessura para o apice, apresentando terminação arredondada, onde são observados orgãos sensoriaes em forma de bastonete. Apresenta uma cerda na dilatação annelar basal, e outras, medianas, que o circundam.

Mandibulas, pouco mais longas que largas, com dois dentes bem desenvolvidos. No bordo interno existem 2 espinhos relativamente fortes e, na face externa, outros, irregularmente distribuidos e mais finos.

Thorax, com pronoto alargado ao nivel do mesonoto, revestido de cerdas pequenas, que se dispoem sem regularidade, mais raras na região mediana. Metanoto, mais largo que longo, com cerdas de distribuição irregular nas duas partes lateraes, constituindo um tufo pequeno em cada angulo anterior, e uma serie nos posteriores.

Perna anterior, apresentando anca uma vez e meia mais larga que longa. Trochanter, bem constituido, e com poucas cerdas. Femur, approximadamente, duas vezes mais longo que largo, forte, e recoberto de cerdas. Tibia, com menos da metade do tamanho do femur, com cerdas fortes, mais numerosas na extremidade distal, em cuja borda anterior se observam 3 espinhos, um outro na posterior, dispostos como se vê na figura. O bordo posterior apresenta uma depressão, onde se aloja a extremidade posterior do femur. Tarso, mais curto que a tibia, com 2 articulos sómente, o 1.º com 3 cerdas no bordo posterior, mais delgado e um pouco menor que o 2.º, este destituido de cerdas.

Perna mediana, com anca mais ou menos uma vez e meia mais longa que larga, núa. Trochanter, bem constituido, parecendo estar dividido em 2 segmentos, dos quaes o 1.º, bem individualisado, com 2 cerdas nas proximidades do bordo posterior, e 2 outras, muito approximadas, na face externa; o 2.º segmento, distal, fundido ao femur. Este, uma vez e meia mais longo que largo, com cerdas irregularmente distribuidas, mas em maior numero na extremidade distal. Tibia, um pouco mais longa que o femur, com cerdas mais fortes que as do articulo citado, localisadas nas proximidades do bordo anterior. Tarso, um pouco mais longo que a tibia, e os articulos, todos elles, approximadamente do mesmo tamanho, mais longos o 1.º e o 5.º. Cada um apresenta, no bordo posterior e extremidade distal, 2 cerdas mais longas, e, em contraposição a estas, uma outra, tambem longa, no lado opposto.

Perna posterior, com anca mais larga que longa, com 3 cerdas em linha, perto do bordo anterior. Femur, pouco mais de uma vez e meia mais longo que largo, com cerdas irregularmente distribuidas. Tibia, menor que o femur, e revestida de cerdas, apresentando o bordo externo da sua extremidade distal uma crista com 3 dentes fortes, dispostos como na figura. Tarso, um pouco maior que a tibia, os 3 articulos medianos de, mais ou menos, igual tamanho, menores que o 1.º e o 5.º, estes approximadamente do mesmo comprimento, cada um delles com cerdas dispostas como na figura.

Abdomen, apresentando propodeo approximadamente tão longo quanto largo, o bordo posterior com uma depressão accentuada. O resto, como na figura

Quadro 2

Comprimento dos diversos articulos das pernas

(Medidas em micra).

	Perna anterior	*Perna mediana*	*Perna posterior*
Femur	416	116	312
Tibia	195	143	221
Tarso (sem unhas)	108	221	234
1.º articulo	46	52	62
2.º articulo	62	43	40
3.º articulo	—	40	40
4.º articulo	—	37	37
5.º articulo	—	58	65

DIAGNOSTICO DIFFERENCIAL

Considerando o menor numero possivel de caracteres, pode-se, do modo seguinte, distinguir, a *E. lopesi*, das demais especies, do mesmo genero:

FEMEAS:

1) Com cabeça tão longa quanto larga: *E. grasii*, *E. aurivillii* e *E. bakeryi*, esta um pouco mais larga que longa (430 × 440);
2) Cabeça mais longa que larga: uma unica especie: *E. emeryi*;
3) Cabeça mais larga que longa: *E. bakeryi*, como já foi dito, *E. jacobsoni*, *E. konigsbergeri*, *E. saundersi* e *E. lopesi*. Esta ultima se differencia:

a) da *E. bakeryi*, porque a differença entre o comprimento e a largura da cabeça desta especie é, como já foi dito, minima.
b) da *E. jacobsoni*, porque esta apresenta appendice da mandibula com 9 a 11 processos laminares, emquanto a *E. lopesi* possue sómente 7.
c) da *E. konigsbergeri*, pela forma caracteristica das mandibulas desta especie, na qual o appendice é muito mais fino que a mandibula propriamente dita, sendo a differença de espessura entre appendice e corpo mandibular muito pouco accentuada em *E. lopesi*.
d) da *E. saundersi*, porque esta apresenta, na margem interna do appendice mandibular, 8 saliencias dentiformes, emquanto a *E. lopesi* só possue 1.

Differencia-se da *E. verticillata*, pelo aspecto muito caracteristico das antennas desta especie, na qual cada um dos articulos do flagello é provido de prolongamentos muito longos, 3 vezes mais que os articulos, approximadamente.

Distingue-se da *E. masoni* porque esta possue, no appendice da mandibula, 7 saliencias dentiformes bastantes desenvolvidas, a *E. lopesi* apresentando, como já foi dito, uma somente, pouco desenvolvida.

Não me foi possivel consultar a descripção da *E. okinavensis*, feita em 1934, por Ishii.

Quadro 3

Quadro de medidas em micra das especies de Eupistrina

FEMEAS

	E. lopesi	*E. grasii*	*E. emeryi*	*E. bakeryi*	*E. konigsbergeri*	*E. jacobsoni*	*E. aurivillii*	*E. saundersi*	*E. masoni*	*E. verticillata*
Cabeça (comp.)	416	472,5	490	430	280	270		385		
Cabeça (larg.)	546	472,5	455	440	350	310		437,5		
Thorax (comp.)	585	560	612,5	730	437,5	400-40				
Pronoto (larg.)	507	490	490		385					
Mesonoto (larg.)	380	437,5	472,5		367,5					
Asas ant. (comp.)	1560	1313	1505	1490		970				
Asas ant. (larg.)	800	560	682,5	630		450				
Asas post. (comp.)	470	805	875	840						
Propodeo (comp.)	65	70	105		52,5					
Propodeo (larg.)	510	472,5	490		332,5					
Abdomen (comp.)	754	770	752,5	800	612,5	470-570				
Abdomen (larg.)	572	560								
Terebra (comp.)	1200	1522	1365	1140	787,5	640-760	1100			
Corpo (comp. total)	1750								1750	

Quadro 4

Quadro de medidas em micra das especies de Eupistrina

MACHOS

	E. lopesi	*E. grasii*	*E. emeryi*	*E. bakeryi*	*E. konigsbergeri*	*E. saundersi*	*E. verticillata*	*E. jacobsoni*	*E. aurivillii*	*E. masoni*
Cabeça (comp.)	364	332,5	350	370	295,5	297,5	220	220-40		
Cabeça (larg.)	312	385	367,5	420	297,5	315	280	260-70		
Pronoto (comp.)	468	455	525	610	472,5	560	350	380	350	
Pronoto ant. (larg.)	229	507,5	472,5	580	402,5	455				
Pronoto post. (larg.)	442	542	525	610	455	507,5				
Mesonoto (comp.)	104	280	280		217,5					
Mesonoto (larg.)	352	525	472,5	530	437,5	472,5	310	370		
Meso, Metanoto e Propodeo (comp.)	507			570		490	300	360		
Propodeo (com.)	390	227,5	245	310	157,5			240		
Propodeo (larg.)	260	297,5	245		280			240		
Metanoto, Propodeo (larg.)	416						240			
Pronoto (larg. max.)	442						300			
Corpo (comp. total)	1650									1500

Machos:

Não apresentam caracteres differenciaes tão nitidos quanto as femeas. Póde-se, entretanto, differenciar o macho da *E. lopesi* dos demais, do mesmo genero, por ser a unica especie que possue cabeça mais longa que larga, possuindo as outras cabeça mais larga que longa, excepção feita da *E. konigsbergeri*, que apresenta comprimento igual á largura. O macho de *E. okinavensis* não foi descripto.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA

Esta e outras especies de Hymenoptera foram encontradas em *Ficus* (*Urostigma*) sp., existente no Jardim Botanico do Rio de Janeiro. A determinação especifica do referido *Ficus*, até a data da publicação deste trabalho, não poude ser feita. Deixo, entretanto, os meus agradecimentos, ao Dr. Geraldo Kuhlmann, do Instituto de Biologia Vegetal, pelos desenhos do *Ficus* em questão, aqui publicados.

Typos conservados em alcool nas collecções do Instituto de Pathologia Experimental do Norte e do Instituto de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAPHIA

Toda a bibliographia sobre o genero *Eupistrina* está referida no trabalho de

Grandi, Guido

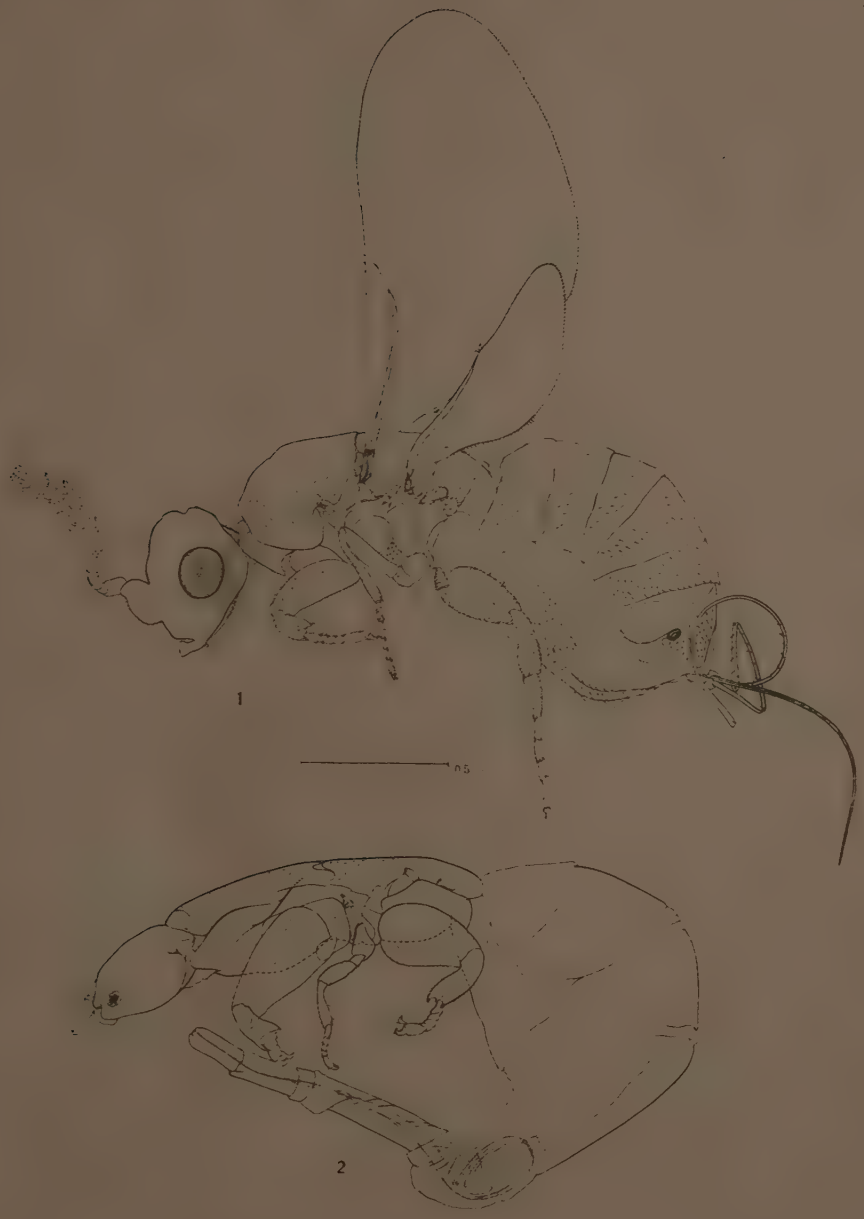
1934-1935. Catalogo regionato degli Agaonidi de tutto il mondo descritti fino ad oggi (2.ª edizione). Bolletino del Laboratorio de Entomologia del R. Istituto Superiore Agrario de Bologna. **7**: 214-240.

Estampa 1

Eupistrina lopesi n. sp.

Fig. 1 — Femea, corpo inteiro (da cabeça está somente desenhado o contorno; a aza posterior, na preparação feita, estava, como no desenho, superposta).

Fig. 2 — Macho, corpo inteiro.

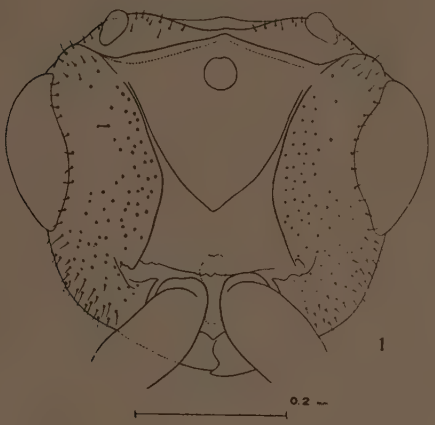


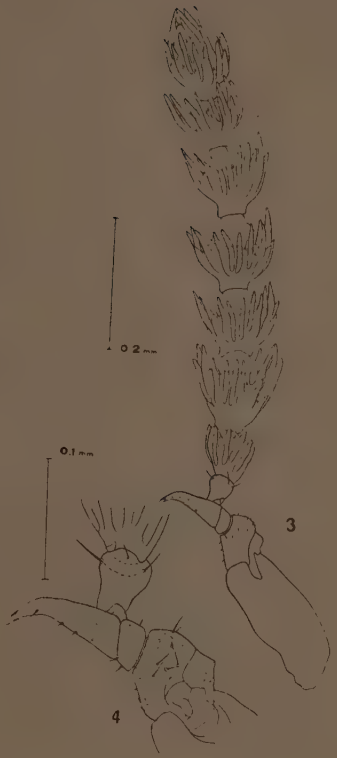
Mangabeira Filho : Insectos dos figos do Brasil.

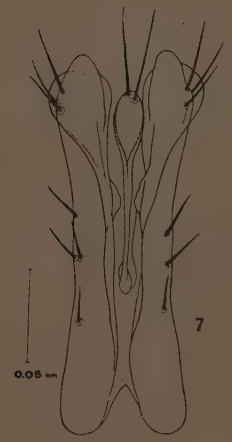
Estampa 2

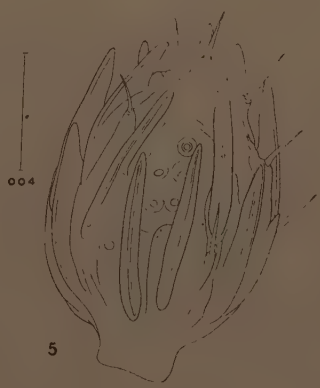
Eupistrina lopesi n. sp. — Femea.

Fig. 1 — Cabeça, vista de frente.
Fig. 2 — Epistome, vista dorsal.
Fig. 3 — Antenna, desenho total.
Fig. 4 — Antenna, detalhe da base.
Fig. 5 — Antenna, ultimo articulo.
Fig. 6 — Mandibula.
Fig. 7 — Complexo labio-maxillar.







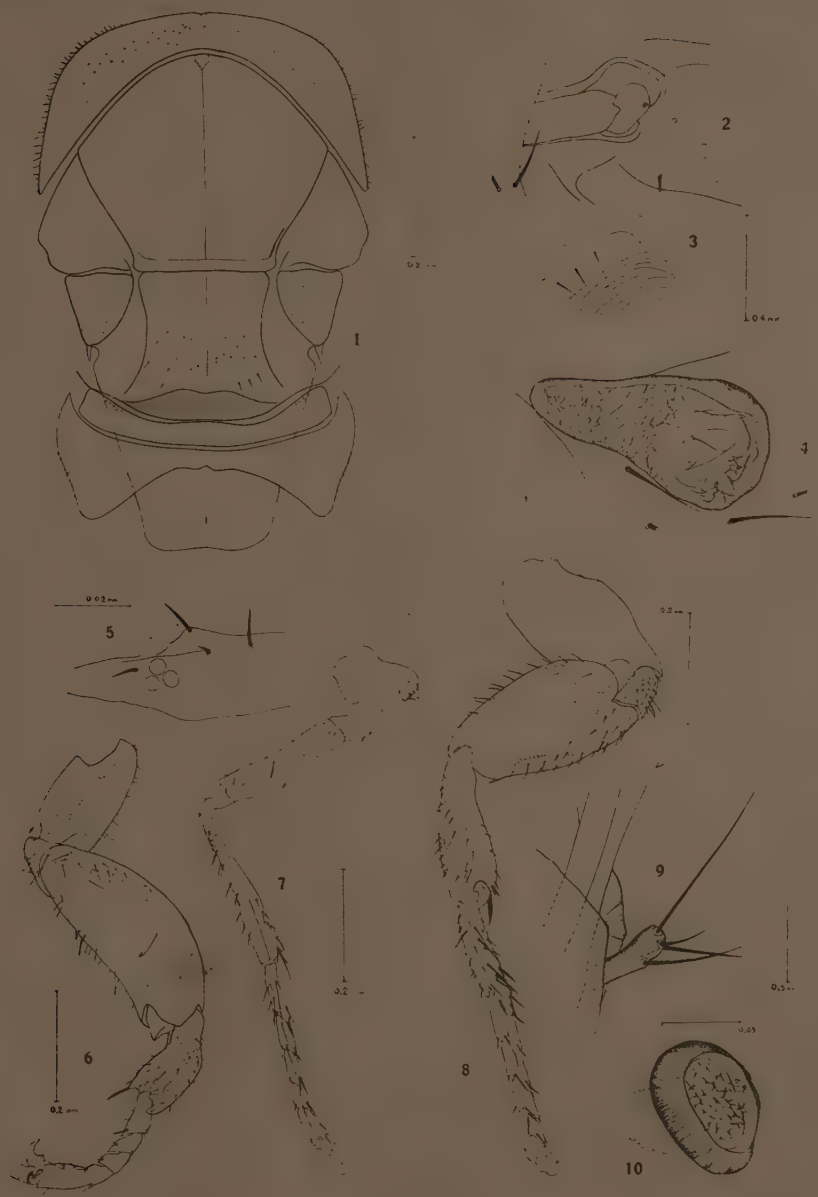


Mangabeira Filho : Insectos dos figos do Brasil.

Estampa 3

Eupistrina lopesi n. sp. — Femea.

Fig. 1 — Thorax, vista dorsal.
Fig. 2 — Espiraculo do prothorax.
Fig. 3 — Espiraculo do mesothorax.
Fig. 4 — Espiraculo do metathorax.
Fig. 5 — Aza anterior, detalhe da terminação da nervura.
Fig. 6 — Perna anterior.
Fig. 7 — Perna mediana.
Fig. 8 — Perna posterior.
Fig. 9 — Appendice abdominal.
Fig. 10 — Espiraculo abdominal.

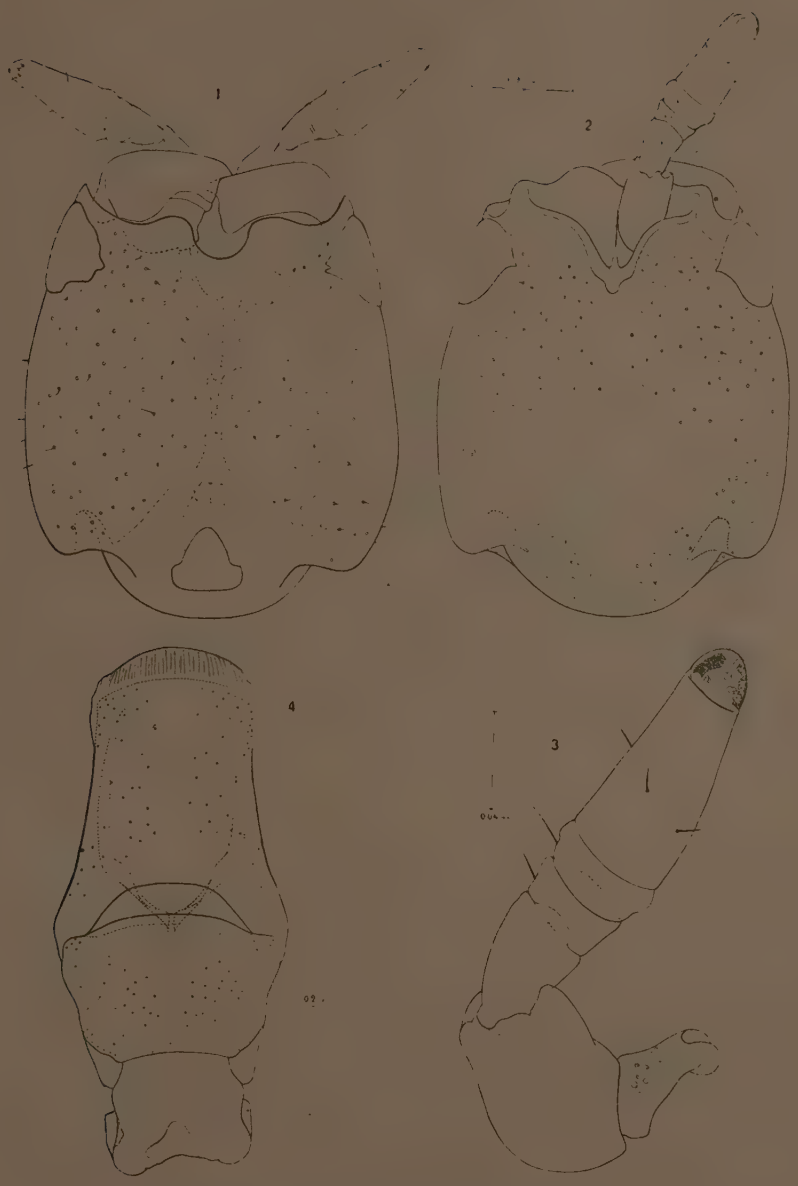


Mangabeira Filho: Insectos dos figos do Brasil.

Estampa 4

Eupistrina lopesi n. sp. Macho.

Fig. 1 — Cabeça, vista ventral.
Fig. 2 — Cabeça, vista dorsal.
Fig. 3 — Antenna.
Fig. 4 — Thorax e propodeo, vista dorsal.

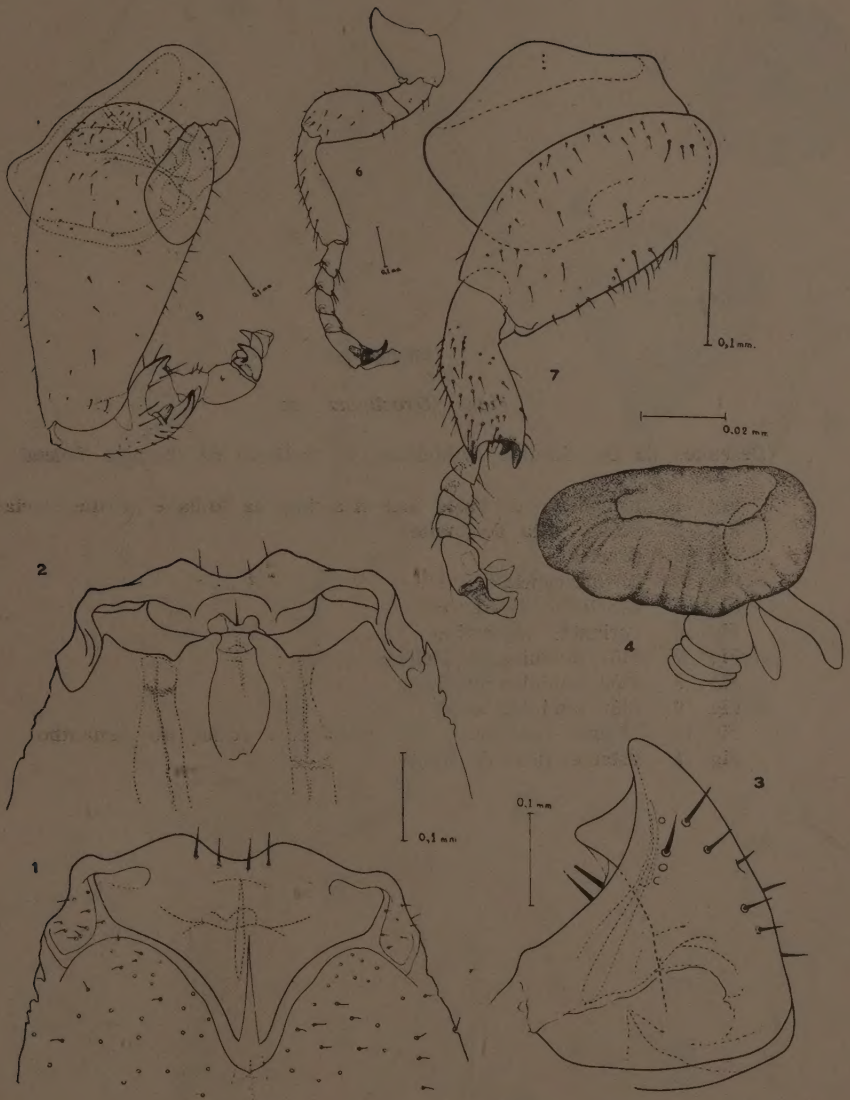


Mangabeira Filho: Insectos dos figos do Brasil.

Estampa 5

Eupistrina lopesi n. sp. — Macho.

Fig. 1 — Cabeça, bordo anterior (vista dorsal).
Fig. 2 — Cabeça, bordo anterior (vista ventral).
Fig. 3 — Mandibula.
Fig. 4 — Espiraculo do metathorax.
Fig. 5 — Perna anterior. (A escala da figura está errada; em vez de 0,1 mm. é 0,05 mm.).
Fig. 6 — Perna mediana. (A escala da figura está errada; em vez de 0,1 mm. é 0,05 mm.).
Fig. 7 — Perna posterior.



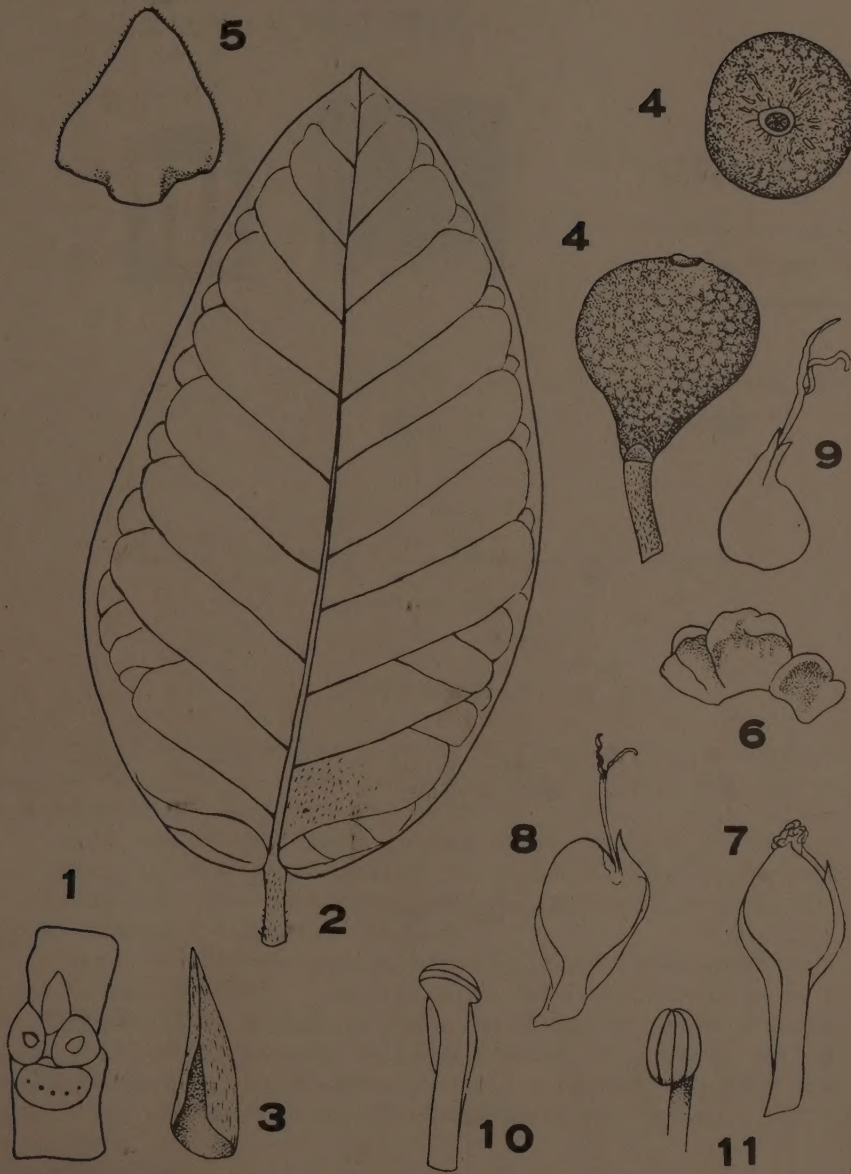
Mangabeira Filho: Insectos dos figos do Brasil.

Estampa 6

Ficus (*Urostigma*) sp.

(Desenhos do Dr. Geraldo Kuhlmann, do Instituto de Biologia Vegetal).

Fig. 1 — Fragmento de haste com cicatrizes da folha e infrutescencias.
Fig. 2 — Folha, vista de frente.
Fig. 3 — Bractea.
Fig. 4 — Infrutescencia.
Fig. 5 — Bracteola da fauce.
Fig. 6 — Periantho masculino.
Fig. 7 — Flôr feminina pedicellada.
Fig. 8 — Flôr feminina mediana.
Fig. 9 — Flôr feminina sessil.
Fig. 10 — Estame visto de perfil, ainda com restos do periantho.
Fig. 11 — Estame visto de frente.



Mangabeira Filho : Insectos dos figos do Brasil.